

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

Nik Pirnovar

**Spletni informacijski sistem
taborniške organizacije**

DIPLOMSKO DELO

VISOKOŠOLSKI STROKOVNI ŠTUDIJSKI PROGRAM PRVE
STOPNJE RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKA

MENTOR: doc. dr. Mira Trebar

Ljubljana 2015

Fakulteta za računalništvo in informatiko podpira javno dostopnost znanstvenih, strokovnih in razvojnih rezultatov. Zato priporoča objavo dela pod katero od licenc, ki omogočajo prosto razširjanje diplomskega dela in/ali možnost nadaljne proste uporabe dela. Ena izmed možnosti je izdaja diplomskega dela pod katero od Creative Commons licenc <http://creativecommons.si>

Morebitno pripadajočo programsko kodo praviloma objavite pod, denimo, licenco *GNU General Public License*, različica 3. Podrobnosti licence so dostopne na spletni strani <http://www.gnu.org/licenses/>.

Besedilo je oblikovano z urejevalnikom besedil L^AT_EX.

Fakulteta za računalništvo in informatiko izdaja naslednjo nalogo:

Tematika naloge:

Dobra predstavitev in dostopnost informacij je na spletu vse večjega pomena tudi za organizacije, ki želijo omogočiti svojim članom enostavno urejanje in vodenje njihovih dejavnosti in vsakodnevnih aktivnosti. Kandidat naj v svojem diplomskem delu predstavi in analizira delovanje taborniške zveze in društev ter oblikuje sodobno zasnovo informacijskega sistema, ki bo zamenjal številne neusklajene in pomanjkljive obstoječe rešitve na nivoju izmenjave datotek. Na osnovi izbire ustreznih spletnih tehnologij in orodij naj implementira spletni informacijski sistem v ogrodju Microsoft ASP.net in podatkovni bazi MySQL, ki bo omogočal enostavno delo s številnimi podatki posameznih društev, obrazci za vnos in obdelavo dinamičnih vsebin tudi na celotnem nivoju organizacije.

IZJAVA O AVTORSTVU DIPLOMSKEGA DELA

Spodaj podpisani Nik Pirnovar sem avtor diplomskega dela z naslovom:

Spletni informacijski sistem taborniške organizacije

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- sem diplomsko delo izdelal samostojno pod mentorstvom doc. dr. Mire Trebar,
- so elektronska oblika diplomskega dela, naslov (slov., angl.), povzetek (slov., angl.) ter ključne besede (slov., angl.) identični s tiskano obliko diplomskega dela,
- soglašam z javno objavo elektronske oblike diplomskega dela na svetovnem spletu preko univerzitetnega spletnega arhiva.

V Ljubljani, dne 8. 9. 2015

Podpis avtorja:

Zahvaljujem se mentorici doc. dr. Miri Trebar za potrpežljivost, prijaznost, nasvete in popravke pri izdelavi diplomskega dela.

Zahvaljujem se tudi Zvezi tabornikov Slovenije, ki mi je omogočila izvedbo projekta. Velika zahvala gre tudi Društvu tabornikov rod Močvirski tulipani za spodbudo pri razvoju in pomoč pri testiranju ter družini, ki me je podpirala v času študija.

Kazalo

Povzetek

Abstract

1	Uvod	1
2	Taborniška organizacija	3
2.1	Predstavitev	3
2.2	Informacijski sistem	6
2.3	Pomankljivosti sistema	11
3	Spletni informacijski sistem taborniške organizacije	13
3.1	Funkcionalnosti	13
3.2	Uporabniki	15
3.3	Model MVC	18
3.4	Tehnologije in orodja	22
4	Implementirani moduli	31
4.1	Arhitekturni model	31
4.2	Podatkovni model	33
4.3	Implementacija	40
5	Sklepne ugotovitve	61
	Literatura	63

KAZALO

Slike

2.1	Uporabniški vmesnik za potrjevanje članarin v aktualnem sistemu	7
2.2	Uporabniški vmesnik oddane prijave v sistemu Vespa	9
3.1	Primer uporabe sistema	15
3.2	Grafičen prikaz uporabniških pravic	17
3.3	Pasivna (levo) in aktivna (desno) oblika MVC vzorca	19
4.1	Hierarhija datotek projekta	32
4.2	Entitetno-relacijski model podatkovne baze	34
4.3	Struktura spletne strani	40
4.4	Ogrodje uporabniškega vmesnika spletne aplikacije	42
4.5	Zaslonska maska prve strani za prijavljene uporabnike strani .	43
4.6	Zaslonska maska obrazcev za prijavo (levo) in ponastavitev gesla (desno)	44
4.7	Tabela s statistiko članstva v četi	45
4.8	Graf števila članov po starosti in spolu	46
4.9	Seznam vodov v tabeli z uporabo vtičnika <i>Bootstrap DataTables</i> .	46
4.10	Zaslonska maska strani s podrobnostmi voda	48
4.11	Vnosno polje z uporabo vtičnika <i>Bootstrap WYSIHTML5</i> . . .	49
4.12	Obrazec za potrjevanje prisotnosti članov na sestanku	50
4.13	Vnosno polje z uporabo vtičnika <i>Bootstrap Daterangepicker</i> .	51
4.14	Zaslonska maska strani s podrobnostmi člana z izborom prikaza podatkov o članu	52

4.15	Zaslonska maska strani za urejanje članarine	53
4.16	Polje za vnos termina akcije z uporabo vtičnika <i>Bootstrap Date-</i> <i>rangepicker</i>	55
4.17	Grafični prikaz statistike z uporabo grafov vtičnika <i>Chart.js</i> .	56
4.18	Obrazec za vnos stroškov akcije z uporabo vtičnika <i>Bootstrap</i> <i>Select</i>	57
4.19	Zaslonska maska strani s seznamom akcij z možnostjo prijave .	58
4.20	Zaslonska maska strani za prijavo člana na akcijo	59
4.21	Zaslonska maska strani s podatki o rodovih	60

Seznam uporabljenih kratic

kratica	angleško	slovensko
AES	Advanced Encryption Standard	Napreden standard za šifriranje
CSS	Cascading Style Sheet	Jezik za opisovanje oblike spletnih strani
HTML	Hyper Text Markup Language	Označevalni jezik za izgradnjo spletnih strani
MVC	Model-View-Controller	Model-pogled-nadzornik
SSL	Secure socket layer	Sloj varnih vtičnic
SUPB	Database management system	Sistem za upravljanje s podatkovno bazo
TDD	Test-driven development	Testno voden razvoj
WOSM	World Organization of the Scout Movement	Svetovna skavtska organizacija
ZTS	Scout Association of Slovenia	Zveza tabornikov Slovenije
ZVOP	Personal Data Protection Act	Zakon o varstvu osebnih podatkov

Povzetek

Taborniška društva od članov uprave zahtevajo veliko administrativnega dela. Trenutno nimajo sodobnih, računalniško podprtih rešitev in sistemov, ki bi poenostavljala delo in avtomatizirala določene procese. Na osnovi obstoječih rešitev in razgovora s predstavniki Zveze tabornikov Slovenije (ZTS) smo zasnovali sodoben spletni informacijski sistem, ki bo omogočal enostavno delo in celovit pregled vseh dejavnosti posameznih društev. Definirati je bilo potrebno več uporabniških vlog z ustreznimi pravicami in funkcionalnostmi, ki so povezane z vnosom in obdelavo podatkov o članstvu, akcijah in drugih aktivnostih ZTS. Sistem je bil razvit v programski arhitekturi ASP.NET MVC in v programskih jezikih C#, JavaScript, HTML5 in CSS3 z uporabo podatkovne baze MySQL. Uporabniški vmesnik je bil izdelan v ogrodju Bootstrap 3.3.4. z uporabo dodatnih razširitev. Informacijski sistem je bil testiran v sodelovanju s člani ZTS in bo nadomestil obstoječo in pomanjkljivo programsko izvedbo upravljanja s podatki.

Ključne besede: spletni informacijski sistem, Zveza tabornikov Slovenije, taborniško društvo, ASP.net MVC.

Abstract

Scout associations require a lot of administrative work from the members of their executive committee. At the moment there are no computer supported solutions or systems, which would make work easier and automatize certain processes. Based on what already existed solutions and the interview we had with representatives of Scout association of Slovenia (ZTS), we designed a modern web-based information system, which will enable easier work and comprehensive overview of all the activities of the individual scout group. We had to define several user roles with adequate rights and functionalities that are connected with input and processing member data, events and other activities within the ZTS. The system was developed in programming architecture ASP.NET MVC, programming languages C#, JavaScript, HTML5 and CSS3 with the use of MySQL database. User interface was built in Bootstrap 3.3.4. framework, using additional extensions. The information system was tested in collaboration with members of ZTS and will replace currently used inadequate software implementation of data management.

Keywords: web-based information system, Scout Association of Slovenia, scout group, ASP.net MVC.

Poglavje 1

Uvod

Članstvo v taborniških društvih (rodovih) Zveze tabornikov Slovenije (ZTS) se v zadnjih letih zaradi visokega zanimanja za taborništvo močno povečuje, kar članom uprav povzroča veliko dodatnega, prostovoljnega, dela. Rodovi trenutno nimajo sodobne, poslovnim procesom specifične programske opreme, ki bi jim omogočala enostavno upravljanje in poenostavila dejavnosti, ki jih rodovom narekuje zveza. Večinoma so v zadnjih letih obdelavo podatkov iz papirnatih obrazcev že zamenjali z elektronskimi preglednicami, vendar si s tem niso v celoti poenostavili dela, saj je potrebno podatke za različne namene zveze še vedno obdelovati ročno. V ZTS so zaradi omejene funkcionalnosti obstoječih sistemov in želje po enostavnejšem upravljanju rodov že dlje časa razmišljali o razvoju novega informacijskega sistema. V celoti naj bi pokrila vsa področja trenutne obdelave podatkov članstva ter aktivnosti v rodovih in hkrati zvezi omogočal neposreden vpogled v podatke rodov, ki jih potrebuje za svoje delovanje, brez dodatne obremenitve članov. V diplomski nalogi se bomo osredotočili na izdelavo spletnega informacijskega sistema za upravljanje taborniške organizacije. Namenjen je modernizaciji poslovanja s poenostavitvijo dela članom uprav rodov, hitrejšem in preglednejšem dostopu do podatkov in enotni uporabniški izkušnji. Neučinkovitost trenutne oblike poslovanja je posledica zastarelega in slabo opredeljenega načina obdelave podatkov, ki temelji predvsem na izmenjavi računalniških

datotek. Zaradi številčnosti članstva postajajo elektronske preglednice s podatki nepregledne in nepopolne. Za različne aktivnosti se podatke iz evidenc (elektronskih preglednic) pogosto išče in prepisuje ročno. Večina poročil in obrazcev podobnih aktivnosti nima enotne oblike, statistične analize in poročila pa se dela ročno. Celotna organizacija nima učinkovitega pregleda nad delom.

Cilj diplomske naloge je predstaviti delovanje taborniških društev in zveze ter izdelavo spletnega informacijskega sistema za elektronsko poslovanje društev znotraj Zveze tabornikov Slovenije.

V prvem delu diplomske naloge bomo podrobneje predstavili tipično taborniško društvo, funkcije, ki jih opravljajo člani uprave, obstoječe rešitve, problematiko trenutne oblike poslovanja. Opisali bomo rešitve, ki jih prinaša informacijski sistem, ki je bil razvit v okviru diplomske naloge. V nadaljevanju bomo na kratko podali uporabljene programske jezike, arhitekturni vzorec MVC, programske knjižnice, spletne tehnologije, vtičnike in orodja, s katerimi smo informacijski sistem razvijali. V zadnjem delu bomo opisali podatkovno bazo sistema in vsako implementirano funkcionalnost posebej.

Diplomska naloga se zaključi s sklepnimi ugotovitvami in predstavitevijo morebitnega nadaljnjega dela.

Poglavje 2

Taborniška organizacija

2.1 Predstavitev

Taborniška organizacija je razdeljena hierarhično, vse od svetovne skavtske zveze do majhnih skupin mladostnikov - vodov. Vsa slovenska taborniška društva so članice nacionalne skavtske organizacije, imenovane Zveza tabornikov Slovenije (ZTS), ki je prostovoljna, nepridobitna in nevladna vzgojna mladinska organizacija. ZTS je polnopravna članica Svetovne organizacije skavtskega gibanja - WOSM (World Organization of the Scout Movement). V Sloveniji deluje 73 taborniških rodov [1], ki so samostojno registrirana društva. Rodovi se geografsko združujejo v območne zveze, kot prikazuje tabela 2.1. Vsak rod organizira in izvaja:

- osnovni vzgojni program Zveze tabornikov Slovenije,
- akcije (dogodki, taborjenja, izleti, pohodi, ipd.),
- tečaje za vzgojo taborniških vodij, ki jih potrebuje za delo roda (v okviru območnih enot),
- aktivnosti v naravi in aktivnosti, povezane z varstvom okolja,
- aktivnosti z drugimi taborniškimi rodovi, skavtskimi enotami, drugimi organizacijami in s skavtskimi enotami iz drugih držav.

Celjsko-zasavsko območje	6 rodov
Dolenjsko območje	4 rodovi
Gorenjsko območje	8 rodov
Južnoprimorsko-notranjsko območje	9 rodov
Koroško-šaleško območje	9 rodov
Mariborsko območje	5 rodov
Mestna zveza tabornikov Ljubljana	14 rodov
Obljubljansko območje	9 rodov
Severnoprimorsko območje	7 rodov
Zveza tabornikov Pomurja	2 rodova

Tabela 2.1: Območne zveze rodov v Sloveniji

Nekateri rodovi se zaradi svoje geografske razširjenosti delijo na manjše enote, imenovane čete. Čete niso registrirane kot samostojna društva, a lahko vseeno delujejo samostojno, v skladu z rodom, ki mu pripadajo.

Znotraj roda ali čete so starostne družine in klubi, ki združujejo starosti ustrezne skupine članov (v nadaljevanju vod). Najmlajši člani, ki obiskujejo razredno stopnjo osnovne šole (1. do 5. razred), spadajo v vode najmlajše starostne družine, imenovane družina medvedkov in čebelic (družina MČ). Člani, ki obiskujejo razrede predmetne stopnje osnovne šole (5. do 9. razred), pa spadajo v vode družine gozdovnikov in gozdovnic (družina GG). Po končani osnovni šoli člani prestopijo v klub popotnikov in popotnic (klub PP), z dopolnjenim 21. letom v skupino raziskovalcev in raziskovalk (klub RR), po 27. letu pa v klub grč. Nekateri rodovi omogočajo članstvo tudi predšolskim otrokom, ki spadajo v vode starostne družine, imenovane murenčki.

2.1.1 Uprava roda

Vsak taborniški rod ima, kot vsako formalno društvo, svojo upravo, ki skrbi za izvajanje programa in administracijo. Člane se izvoli na občnem zboru društva. Uprava je izvršilni organ, ki vodi delo roda med dvema občinama zboroma (eno šolsko leto), za svoje delo pa odgovarja izvršnemu odboru Zveze tabornikov Slovenije. Funkcije, ki jih opravljajo člani rodov:

- **Starešina roda** je polnoletna oseba, ki predstavlja in zastopa rod v pravnem pomenu in pred drugimi osebami. Njegova naloga je, da vodi in koordinira delo rodove uprave, vodi in usklajuje finančno materialno delovanje roda in drugo podporo vzgojnemu programu. Starešina roda je odgovoren za zakonitost poslovanja roda, zato lahko prepove ali prekine izvajanje katerekoli aktivnosti v rodu, če presodi, da sta z njo ogrožena varnost ljudi ali premoženje.
- **Načelnik roda** je odgovoren za izvajanje vzgojnega programa roda. Vodi in koordinira delo načelnikov družin in klubov ter vodnikov, v odsotnosti starešine roda ga nadomešča pri vodenju dela rodove uprave, organizira izobraževanja in vzgojo vodnikov in jim svetuje pri njihovem delu, vodi izvajanje osnovnega vzgojnega programa in neposredno sodeluje s starši članov. Polnoleten načelnik v skladu z zakoni odgovarja za svoje odločitve in dejanja.
- **Načelnik čete** prevzema enake naloge, kot načelnik roda. Skrbi za programsko delo v četi in o delu obvešča načelnika in starešino roda.
- **Načelnik (starostne) družine** vodi in koordinira delo vodnikov vodov starostne družine, sklicuje in vodi seje vodnikov starostne družine. O delu v družini obvešča načelnika čete ali rodu, če rod nima čet.
- **Blagajnik roda** neposredno upravlja z denarnimi sredstvi roda, vodi evidenco vplačil in izplačil, knjiži račune in v sodelovanju z organizatorji akcij ureja finančna poročila.

- **Tajnik roda** piše in objavlja zapisnike sej rodove uprave, obvešča člane o prihajajočih akcijah in skrbi za aktualno stanje potrjenih članarin zvezi.
- **Vodnik voda** je odgovoren za ustrezno delo skupine članov. Vodi srečanja članov, jih spremlja na akcijah, se udeležuje sej starostne družine in vodi lastno evidenco dela v vodu.

2.2 Informacijski sistem

Vsak rod vodi lastno evidenco članstva, srečanj, dogodkov (akcij) in financ. Za evidence članstva uporabljajo elektronske preglednice (Excel, Google docs, ipd.), za ostale evidence pa še vedno izpolnjujejo papirnate obrazce. Tudi razpisi in prijave na akcije znotraj roda večinoma potekajo preko pisnih dokumentov, elektronske pošte ali spletnih elektronskih preglednic.

Neučinkovitost zapisovanja in izmenjave podatkovnih dokumentov in zamudna prilagodljivost elektronskih preglednic predstavlja celotni upravi za organizacijo veliko dodatnega dela.

Rodovi so dolžni zvezo sproti obveščati o novih članih in o večjih akcijah (npr. taborjenja). Zveza tabornikov Slovenije zato že od leta 2002 za vodenje članstva uporablja spletni informacijski sistem, imenovan **ZTS člani**, za prijavo akcij pa ponuja tako papirnat kot elektronski obrazec spletne storitve *Excel online*, ki podatke shranjuje v spletno elektronsko preglednico. Poleg tega uporablja tudi informacijski sistem imenovan **Vespa**, ki je namenjen spletnim prijavam naakcije, ki potekajo med rodovi.

ZTS člani

Informacijski sistem **ZTS člani** je spletni informacijski sistem. Napisan je v programskem jeziku PHP, podatkovna baza pa deluje v okolju MySQL. Ob prijavi v aplikacijo se izpiše seznam rodov območne enote, kateri pripada tudi

naš rod. Dostop je omogočen le do naših podatkov. Omogočeno je urejanje in brisanje lastnega roda. Na strani za urejanje podatkov lahko uredimo osnovne kontaktne podatke roda (kratico, naziv, naslov sedeža, naslov spletne strani in elektronski poštni naslov). Na izpisu podatkov roda je izpisan seznam čet roda. Rodovi brez čet imajo člane vpisane v navidezno četo, imenovano *brez čete*. Čete lahko ustvarjamo, urejamo in brišemo. Vsaka četa ima povezavo na seznam članov čete, kjer lahko vsakemu članu posebej urejamo podatke ali pa ga zbrišemo. Možen je tudi vpis novih članov, izvoz seznama članov v datoteko PDF in dodatna orodja za masovno urejanje članov (dodeljevanje vlog, veščin in tečajev).

Na seznamu čet roda, je za vsako četo povezava na status članarin. Sistem hrani arhiv članarin od leta 2002 dalje. Aktualne članarine se v sistem vnaša preko obrazca s seznamom vseh članov čete razvrščenih v abecednem vrstnem redu priimkov. Prijavljen uporabnik jih v izbirnem seznamu označuje in s tem potrjuje člane s plačano članarino v svojem rodu. Obrazec za potrjevanje članarin je prikazan na sliki 2.1. Potrjene članarine nato odgovorna oseba na ZTS po prejetju plačila članarine potrdi kot veljavne in izda članske izkaznice.

[Prva stran](#) | [Nazaj](#) | [*Novice*](#) | [Pomoč in pripombe](#) | [Spremeni geslo](#) | [Odjava](#)

ROD MOČVIRSKI TULIPANI (RMT)

Članarina

[brez čete]

Prikaz članarin za leto 2015:

ID	Član	2015
023563	PRIIMEK1, IME1 (08.04.2004)	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
013558	PRIIMEK2, IME2 (01.01.1994)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
03002	PRIIMEK3, IME3 (28.03.1973)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
016312	PRIIMEK4, IME4 (16.02.1998)	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
001211	PRIIMEK5, IME5 (20.09.1989)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Slika 2.1: Uporabniški vmesnik za potrjevanje članarin v aktualnem sistemu

Vespa

Večje akcije znotraj roda se na ZTS prijavljajo z uporabo papirnatih obrazcev ali preko spletnega obrazca, ustvarjenega v spletnih storitvah (*Google docs*, *Excel online*), ki podatke shranjuje v spletno elektronsko preglednico. V prijavo je potrebno navesti osnovne podatke roda, lokacijo in termin akcije, osebne in kontaktne podatke odgovorne osebe, poimenski seznam članov vodstva akcije in predvideno število prisotnih članov.

Posamezni rodovi organizirajo tudi akcije, ki potekajo med rodovi. Za spremljanje prijav na tovrstne akcije, lahko organizatorji uporabljajo lastne načine (papir, elektronske preglednice), lahko pa za to uporabijo spletni informacijski sistem Zveze tabornikov Slovenije, imenovan **Vespa**.

Vespa je samostojen informacijski sistem, ki je povezan s podatkovno bazo sistema ZTS **člani**. Namenjen je elektronskim prijavam na akcije, ki jih v sistemu vpiše administrator (ostali uporabniki te možnosti nimajo) v sodelovanju z organizacijsko ekipo akcije. Na vpisano akcijo lahko nato vsak uporabnik sistema ZTS **člani** prijavlja člane svojega roda. Sistem ob vstopu na stran v tabeli izpiše akcije z možnostjo prijave, s povezavo na prijavo. Obrazec za prijavo je prilagojen zahtevanim podatkom za posamezno akcijo. Najmanj kar obrazec za prijavo zahteva, je seznam prijavljenih članov, ki je identičen na vseh obrazcih. Seznam prijavljenih članov od uporabnika zahteva vnos osnovnih podatkov o članih (članska številka ZTS, ime in priimek, naslov prebivališča, datum rojstva, rod, elektronska pošta in telefonska številka). Ker je **Vespa** povezana s podatki sistema ZTS **člani**, ob vnosu podatkov o članih sproti preverja pravilnost vpisanih podatkov. Uporabniki sistema lahko po prvi shranitvi prijave podatke do določenega roka še naknadno spreminjajo. Podatke o prijavah z osnovnimi podatki prijavljenih članov na akcijo lahko na spletni strani sistema spremljajo v sistem prijavljeni uporabniki, ki so člani roda, ki akcijo organizira. Dolžnost organizatorjev je, da potrjujejo sprejete prijave (npr. ob plačilu oz. izpolnitvi drugih pogojev), ostali uporabniki sistema ZTS **člani** pa lahko sproti spremljajo status prijav ekip svojega roda, kot je prikazano na sliki 2.2.

Osnovni podatki o Glas svobodne Jelovice 2010	
Organizator:	ROD SVOBODNEGA KAMNITNIKA, Škofja Loka
Trajanje:	09.01.2010 do 09.01.2010
Lokacija:	Smlednik
Kategorija:	Tekmovanje Razpis

Stanje prijave	
Stanje prijave:	Shranjena prijava
Sprejmi	Overi
30.12.2009	29.12.2009
Oddaj	Preveri
29.12.2009	29.12.2009

S prijavo/overitvijo prijave na aktivnost potrjujem, da sem seznanjen s pravili ravnanja in pogoji udeležbe na aktivnost ter organizatorju aktivnosti dovoljujem uporabo podatkov navedenih v prijavnici za potrebe organiziranja aktivnosti.

Kategorija	
<input type="radio"/> gozdovniki	
<input type="radio"/> gozdovnice	
<input type="radio"/> popotniki	
<input type="radio"/> popotnice	
<input checked="" type="radio"/> grče	

Prihod na tekmovanje	
Ekipa pride na tekmovanje:	
<input checked="" type="radio"/> V soboto zjutraj	
<input type="radio"/> V petek zvečer	

SportIDENT	
Številka SI čipa	<input type="text"/>

Podatki o skupini	
Ime skupine	SKUPINA 1

Vodja ekipe	2. član	3. član	4. član	5. član	6. član																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Osební podatki</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Član ZTS</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Registriraj se</td> </tr> <tr> <td>Članska številka</td> <td>23563</td> </tr> <tr> <td>Datum rojstva</td> <td>08.04.2004</td> </tr> <tr> <td>Ime</td> <td>PRIMER1</td> </tr> <tr> <td>Priimek</td> <td>PRIMER1</td> </tr> <tr> <td>Spol</td> <td><input checked="" type="radio"/> Moški <input type="radio"/> Ženski</td> </tr> <tr> <td>Naslov</td> <td>PRIMER NASLOVA 1</td> </tr> <tr> <td>Poštna številka in pošta</td> <td>1000 Ljubljana</td> </tr> <tr> <td>Država</td> <td>Slovenija</td> </tr> <tr> <td>Rod</td> <td>ROD MOČVIRSKI TULIPANI</td> </tr> <tr> <td>E-mail</td> <td>primer1@email.com</td> </tr> <tr> <td>Telefonska številka</td> <td>040-123-456</td> </tr> </tbody> </table>						Osební podatki		Član ZTS	<input checked="" type="checkbox"/> Registriraj se	Članska številka	23563	Datum rojstva	08.04.2004	Ime	PRIMER1	Priimek	PRIMER1	Spol	<input checked="" type="radio"/> Moški <input type="radio"/> Ženski	Naslov	PRIMER NASLOVA 1	Poštna številka in pošta	1000 Ljubljana	Država	Slovenija	Rod	ROD MOČVIRSKI TULIPANI	E-mail	primer1@email.com	Telefonska številka	040-123-456
Osební podatki																															
Član ZTS	<input checked="" type="checkbox"/> Registriraj se																														
Članska številka	23563																														
Datum rojstva	08.04.2004																														
Ime	PRIMER1																														
Priimek	PRIMER1																														
Spol	<input checked="" type="radio"/> Moški <input type="radio"/> Ženski																														
Naslov	PRIMER NASLOVA 1																														
Poštna številka in pošta	1000 Ljubljana																														
Država	Slovenija																														
Rod	ROD MOČVIRSKI TULIPANI																														
E-mail	primer1@email.com																														
Telefonska številka	040-123-456																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Prehrana</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> Vegetarijanec</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Prehrana		<input type="checkbox"/> Vegetarijanec																							
Prehrana																															
<input type="checkbox"/> Vegetarijanec																															

Slika 2.2: Uporabniški vmesnik oddane prijave v sistemu Vespa

Registracija

Rodovi morajo za letno obnavljanje registracije ZTS pošiljati statistiko članstva in podatke o večjih akcijah (taborjenja) v rodu. Tajnik ZTS upravi roda po elektronski pošti pošlje obrazec v datoteki programa Microsoft Office Word (podatkovni tip docx), po isti poti pa dobi izpolnjen obrazec nazaj. Statistika obsega članstvo in izvedene akcije. Obrazec članstva zahteva vnos:

- osnovnih podatkov roda (naziv, naslov, naslov elektronske pošte),
- število vodov in klubov v posamezni starostni družini,
- število čet,
- podatke o letnem taborjenju in zimovanju (število izmen ter število udeležencev),
- števila članov z doseženimi znanji,
- podatke o rodovi upravi (funkcija, ime in priimek člana, leto začetka opravljanja funkcije ter kontaktne podatke),
- seznam specialistov (članov z opravljenimi specialističnimi tečaji),
- seznam vodnikov vodov (ime in priimek, leto rojstva, leto začetka vodenja voda, tip opravljenega tečaja za vodje skupin, kontaktne podatke, število članov v vodu in povprečna starost članov) za vsako starostno skupino in klub posebej,
- število grč,
- skupno število članov roda.

Ko statistične podatke na ZTS pregledajo, rodovom po elektronski pošti pošljejo poročilo o delovanju vseh rodov območne enote.

2.3 Pomankljivosti sistema

ZTS člani

Trenuten sistem rodovom predstavlja in ponuja samo dodatno delo, saj za lastno uporabo podatkov iz sistema, razen v obliki tabel v PDF datoteki, ne morejo uporabljati. Kljub temu, da sistem sicer omogoča spletno hrambo članstva, je omejitev dostopa do podatkov na majhno število uporabniških računov v posameznem rodu povzročila zamudnost in neučinkovitost sistema. Sistem hudo zaostaja za sodobno tehnologijo, saj je bil zadnjih večjih tehničnih in grafičnih posodobitev deležen leta 2007. Temu primeren je tudi uporabniški vmesnik. Za današnje standarde je zastarel in nepregleden, kar je moteče predvsem pri modulih s podobno predstavitvijo podatkov, ki imajo med seboj povsem različne razporeditve gumbov z možnostmi za delo s podatki.

Članstvo v rodovih se v zadnjih letih močno povečuje, kar upravljalcem s podatki članov posameznega roda predstavlja veliko dela. Rodovi imajo v večini v informacijskem sistemu le en uporabniški račun in majhno skupino ljudi (po navadi samo 1 član), ki (redno) skrbi za aktualno stanje. Večina, predvsem večjih rodov, zaradi same zasnove potrjevanja članarin z označevanjem, iz sistema ne briše (tudi več let) neaktivnih članov. Večina rodov s sistemom opravlja dvojno delo, saj vse podatke najprej beležijo v lastnih evidencah, nato pa iste podatke o članih prepisujejo oz. potrjujejo še v sistemu zveze.

Vespa

Sistem za spletne prijave na akcije **Vespa**, se v zadnjem času opušča zaradi kompleksnega razpisa novih akcij, številnih tehničnih težav in zaradi nizke funkcionalnosti sistema za organizatorje akcij. Problem predstavlja tudi to, da lahko na akcijo člane prijavljajo samo uporabniki sistema **ZTS člani**, ostali pa ne. Rodovi se zato vse bolj zatekajo k spletnim preglednicam, saj jim le te ponujajo možnost naprednejšega nadzora prijavljenih članov, nekateri pa za prijave še vedno uporabljajo papirnate obrazce. Posledično so rodovi prisiljeni v prepisovanje podatkov iz svojih evidenc v prijavnice.

Registracija

Objava in obdelava statističnih podatkov rodov, ki je namenjena registraciji na zvezi, je v trenutni obliki zamudna, saj zahteva prepis podatkov iz privatnih evidenc rodov v obrazec.

Splošno

Tajnik roda mora na vsaki seji beležiti prisotnost članov in pisati zapisnik seje, ki ga nato pred naslednjo sejo deli z ostalimi člani rodove uprave. Rodovi za beleženje prisotnosti uporabljajo papirnate obrazce, v katere vpišejo imena in priimke prisotnih članov, za zapisnik pa urejevalnik besedil, katerega datoteko ostalim članom tajnik po seji pošlje preko elektronske pošte, kar posledično povzroča nepregleden arhiv zapisnikov.

Blagajnik roda knjiži plačane račune, ki se največkrat nanašajo na plačila v okviru izvedenih akcij. Za večino, predvsem manjših stroškov, denar založijo člani uprave roda, blagajnik pa jim nato denar povrne iz rodovih sredstev. Za beleženje financ roda poleg uradnih papirnatih obrazcev, rodovi finančni tok evidentirajo še v elektronskih preglednicah. Po vsaki izvedeni akciji je potrebno poročilo o izvedeni akciji priložiti še finančno poročilo akcije, ki zahteva seznam vseh prihodkov in stroškov v okviru akcije. Finančno poročilo akcije piše organizator akcije v sodelovanju z blagajnikom roda, ki organizatorju posreduje podatke iz svoje evidence. Tudi ta sistem je zamuden, saj se v finančna poročila prepisuje podatke iz evidenc rodovih financ, hkrati pa poročila večinoma nimajo enotne strukture in oblike.

Poglavje 3

Spletni informacijski sistem taborniške organizacije

Zaradi omejene funkcionalnosti in slabe podpore obstoječih sistemov, je strokovna služba ZTS, ki skrbi za podporo delovanju organizacije, sklicala sestanek na temo posodobitve in funkcionalne nadgraditve obstoječih sistemov, kjer smo skupaj zasnovali nov informacijski sistem. Na podlagi želj smo izdelali okvirno shemo funkcionalnosti, definirali uporabniške vloge in njihove primere uporabe. Predali so nam tudi entitetno relacijski model obstoječe podatkovne baze, na podlagi katere smo prejeli seznam podatkov, ki jih mora vsebovati tudi baza novega sistema.

3.1 Funkcionalnosti

Zahteve novega informacijskega sistema so povezane z organizacijsko strukturo ZTS. Sistem mora pri posameznih skupinah funkcionalnosti omogočati:

Rodovi

Ustvarjanje novih ter urejanje in brisanje obstoječih rodov. Vsak rod ima svoj javen profil, kjer so prikazani osnovni in kontaktni podatki. Poleg javnega profila ima vsak rod še privaten profil, namenjen članom roda, kjer so

poleg osnovnih prikazani še statistični podatki roda.

Čete

Ustvarjanje novih ter urejanje in brisanje obstoječih čet. Čete imajo tako kot rodovi svoj javen in privaten profil. Rodovom brez čet sistem avtomatično ustvari četo imenovano cel rod.

Članstvo

Vodi

Vpis, urejanje in brisanje vodov v četah. Vsak vod ima svojega vodnika in skupino članov.

Člani

Vpis, urejanje in brisanje članov roda. Vsak član ima v sistemu svoj profil, kjer lahko pooblašcene osebe vidijo njegove osebne podatke, dosežke, izobraževanja in seznam aktivnosti v društvu. Vsakemu članu se vodi tudi status letne članarine, ki je neposredno povezan s prikazom članstva rodov na zvezi. Sistem mora omogočati tudi možnost spletne prijave novih članov v rod.

Sestanki

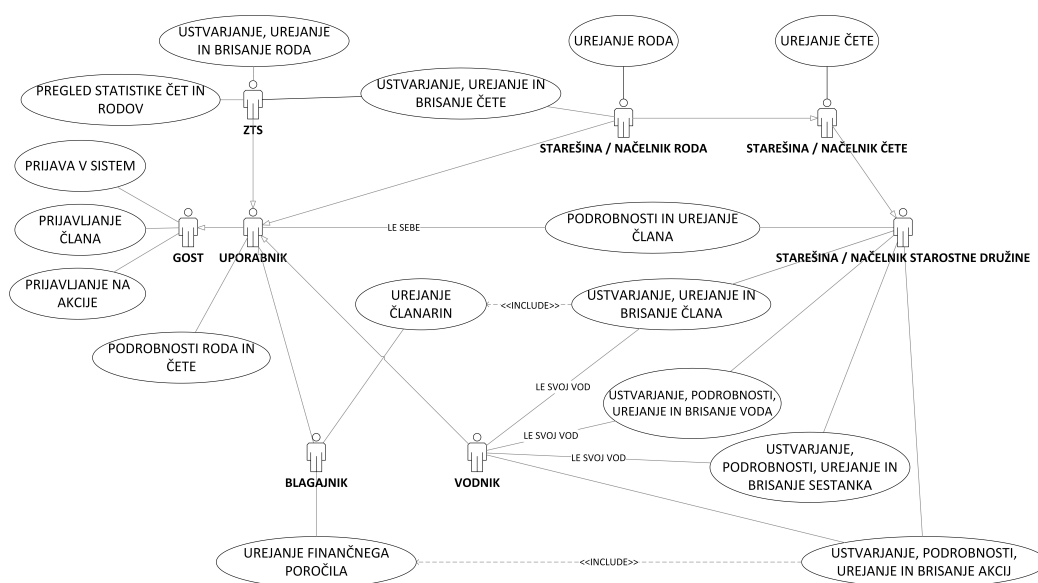
Vpis, urejanje in brisanje poročil sestankov vodov. Vsako poročilo vsebuje opis izvedenega programa in evidenco prisotnih članov voda na sestanku. Rodova uprava v obliki sestankov shranjuje zapisnike rodovih sej.

Akcije

Vpis, urejanje, brisanje in prijavljanje članov na akcije. Vpisane akcije vsebujejo splošne podatke o akciji, evidenco prisotnih članov in finančno poročilo akcije. Seznam akcij posamezne čete je javen in preko njega članom omogoča spletno prijavo na razpisane akcije. Možen je tudi razpis med-rodovnih dogodkov, na katere se lahko prijavljajo vsi člani zveze.

3.2 Uporabniki

Sistem mora omogočati večuporabniški dostop do modulov, z možnostjo dodeljevanja pravic v obliki uporabniških vlog. Vsak modul ima programsko določena pravila za dostop. Diagram primerov uporabe sistema je prikazan na sliki 3.1.



Slika 3.1: Primer uporabe sistema

Uporabniške vloge v sistemu so:

- **Administrator** ima dostop do vseh modulov in podatkov v sistemu, neodvisno od roda, katerega član je.
- **Gost** je vsak obiskovalec spletne strani sistema, ki ni prijavljen v sistem. Gost se lahko prijavi v poljuben rod in tako postane član, se prijavlja na akcije oz. se prijavi v sistem kot uporabnik.
- **Uporabnik** je splošna vloga, ki predstavlja zgolj prijavljenega člana. Uporabnik lahko vidi svoje podatke in podatke roda oz. čete, kateremu pripada. Uporabniki se lahko prijavljajo na razpisane akcije.

- **Vloga ZTS** lahko ustvarja, ureja in briše podatke o četah in rodovih, ima dostop do statističnih podatkov rodov in čet, osnovnih podatkov o članih (članarine) in akcijah v posameznih rodovih in četah.
- **Starešina oziroma načelnik roda** ima dostop do vseh podatkov in modula za urejanje svojega roda. Člani s to vlogo upravljajo tudi s četami rodov (dodajanje, urejanje, brisanje).
- **Načelnik čete** ima dostop do vseh podatkov in modula za urejanje svoje čete.
- **Starešina oz. načelnik družine** ima dostop do vseh modulov in podatkov znotraj svoje starostne družine v svoji četi. V družini lahko ustvarja, ureja in briše člane, vode in sestanke.
- **Blagajnik** ima dostop do vseh finančnih modulov in podatkov v svojem rodu. Ureja lahko članarine in finančna poročila akcij.
- **Vodnik** ima dostop do vseh modulov in podatkov svoje skupine – voda.

Vlogo *ZTS* lahko članom dodeli samo administrator, ostale vloge pa članom svojih rodov dodeljuje uprava roda (člani z že dodeljenimi uporabniškimi vlogami). Grafičen prikaz dovoljenih dostopov posamezne uporabniške funkcije do posameznih modulov v sistemu je prikazan na sliki 3.2.

	ČLAN					ČLANARINA			SKUPINA (vod)				SESTANEK (vod)				ROD/ČETA				AKCIJA				
	D	P	U	B	+	P	U	B	D	P	U	B	D	P	U	B	D	P	U	B	D	P	U	B	+
ADMINISTRATOR																									
ZTS																									
STAREŠINA / NAČELNIK RODU																									
STAREŠINA / NAČELNIK ČETE																									
STAREŠINA/ NAČENIK DRUŽINE																									
BLAGAJNIK																									
VODNIK																									
ČLAN																									

LEGENDA:

D

DODAJANJE

P

PODROBNOSTI

U

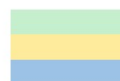
UREJANJE

B

BRISANJE

+

PRIJAVLJANJE



POLN DOSTOP

UREJANJE FINANC

STATISTIKA

Slika 3.2: Grafičen prikaz uporabniških pravic

3.3 Model MVC

3.3.1 Arhitekturni vzorec

MVC [2] (Model–View–Controller) ali po slovensko Model–Pogled–Nadzornik je programski arhitekturni vzorec, ki aplikacijo razdeli na tri medsebojno odvisne komponente:

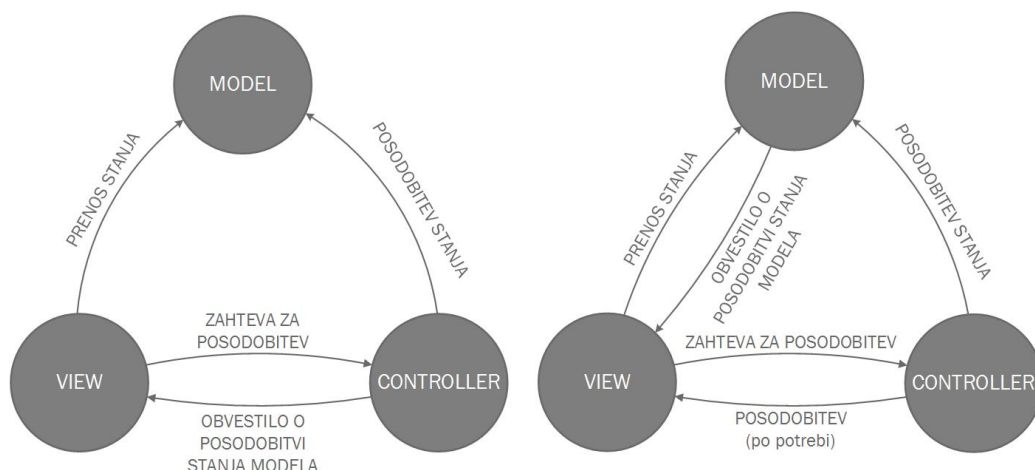
- **Model (angl. Model)** vsebuje objekte, ki upravljajo poslovni del aplikacije in so namenjeni neposrednemu delu s podatki. Največkrat predstavlja kar samo podatkovno bazo.
- **Pogled (angl. View)** določa in upravlja predstavitev podatkov končnim uporabnikom.
- **Nadzornik (angl. Controller)** skrbi za upravljanje in omogoča uporabnikovo interakcijo z aplikacijo. Je posrednik med pogledom in modelom, saj podatke iz modela podaja pogledu.

Arhitekturni vzorec MVC zmanjšuje kompleksnost razvoja aplikacije, saj z ločevanjem modela, pogleda in nadzora prinaša višjo preglednost nad datotečno strukturo in programsko kodo projekta.

Z ločitvijo komponent omogoča spremembo podatkov neodvisno od njihove predstavitve in obratno. Podpira prikaz podatkov na več različnih načinov in omogoča lažje vzdrževanje uporabniškega vmesnika. Poznamo dve obliki MVC modela [3], pasivno in aktivno, ki sta grafično prikazani na sliki 3.3. V diplomski nalogi je uporabljena pasivna oblika.

Pasivna oblika se uporablja takrat, ko ohranjamo model neodvisen od nadzornika in pogleda tako, da model ostalih dveh komponent samodejno ne obvešča o spremembah. Model se posodobi zgolj z uporabnikovo zahtevo preko brskalnika, ko nadzornik posodobi stanje modela (podatke) in šele nato osveži pogled, ki od modela pridobi novo stanje.

Aktivna oblika se uporablja takrat, ko se model posodablja neodvisno od nadzornika. Model ob svoji spremembi obvesti pogled, ki nato samodejno in neposredno iz modela posodobi novo stanje.



Slika 3.3: Pasivna (levo) in aktivna (desno) oblika MVC vzorca

3.3.2 ASP.NET MVC 5

ASP.NET MVC 5 [4] je programsko ogrodje za razvoj spletnih aplikacij, ki zajema vse lastnosti programskega okolja ASP.NET (in posledično ogrodja .NET). Gre za preprosto programsko orodje, ki uporablja uveljavljene razvojne vzorce, od klasičnih ASP.NET spletnih strani pa se, poleg drugačne zasnove projekta, razlikuje tudi v tem, da razvijalcu omogoča popoln nadzor nad obnašanjem aplikacije. Z vzorcem MVC omogoča še enostavno testiranje programske kode in je posledično zelo primeren za testno voden razvoj aplikacij (angl. Test-Driven Development - TDD). Arhitekturni vzorec ASP.NET MVC 5 zahteva razporeditev datotek aplikacije v ustrezne direktorije [5]. Vse datoteke modela, morajo biti v direktoriju *Model*, datoteke pogledov v direktoriju *View* in datoteke nadzornikov v direktoriju *Controllers*. Ostale datoteke (elementi in skripte spletnih strani) so lahko v programskem paketu v poljubnih direktorijih.

Model

Datoteke modela (angl. model) so objekti, ki predstavljajo aplikacijski model (podatkovno bazo aplikacije). Lahko jih pišemo ročno, lahko pa si delo olajšamo s tehnologijami okolja ASP.NET, kot je npr. ADO.NET. Vsak osnoven model lahko nadgradimo s pravili v obliki značk, s katerimi lahko kasneje pri prikazu ali vnosu podatkov podatke zahtevamo ali prikazujemo z ustreznimi kriteriji oz. v posebni obliki. Z dodatnimi pravili v obliki atributov, napisanih v oglatih oklepajih pred posameznimi podatki, iz knjižnic MVCja poenostavimo programsko logiko v nadzornikih in zagotavljamo standardizirano in varno upravljanje s podatki. Z njimi lahko posamezna polja naredimo obvezna za vnos v vnosnih poljih (required), predpišemo ustrezno obliko podatka (email, gsm, datum ipd.), pred-definiramo izpise napak v primeru kršenja pravil podatkovnega tipa posameznega podatka ter dodajamo drugo logiko in meta podatke posameznim podatkom modela.

Nadzornik

Datoteke nadzornika (angl. controller) so objekti, ki upravljajo z modeli in vračajo poglede z dodanimi podatki. Vsak pogled ima v nadzorniku istoimensko funkcijo tipa *ActionResult*, ki z vrnjenim objektom *View* kliče in prikazuje model (oba podatkovna tipa sta del knjižnice ASP.NET MVC). Standard arhitekture zahteva, da so datoteke pogledov organizirane v obliki direktorijev (*nadzornik/pogled*). Pravilne poglede in nadzornike išče aplikacijski usmerjevalnik ali Router, ki od uporabnika preko spletnega brskalnika prejme HTTP zahtevo in kliče funkcijo ustreznega nadzornika, ki ga razbere iz URL naslova. Matrica URL naslova je vnaprej določena v aplikaciji, v osnovi pa je sestavljena enako, kot hierarhija direktorijev pogledov, z dodatkom vhodnih parametrov nadzorniku (*nadzornik/pogled/?vhodni_parametri*). Nadzorniki poleg funkcij za ustvarjanje pogledov vsebujejo tudi funkcije za manipulacijo s podatki v modelih. Vsaki funkciji v nadzorniku lahko v okolju ASP.NET MVC dodamo meta pravila, s katerimi zagotovimo višjo varnost pri dostopu do podatkov. Z meta pravili lahko posamezno funkcijo naredimo

uporabniku dostopno samo preko specifične HTML metode (GET, POST itd.), jo naredimo dostopno samo prijavljenim uporabnikom ipd.. Nadzornik pogledom zahtevane podatke vrača v obliki modelov ali preko objektov posebnih knjižnic, kot je npr. ViewBag, ki omogoča prenos vseh oblik podatkov.

Pogled

Datoteke pogledov (angl. view) so HTML datoteke, ki lahko poleg HTML kode vsebujejo še skripte označevalnega jezika Razor, ki omogočajo dinamično prikazovanje vsebine spletnih strani. Razor sintaksa je C# programski del, ki ga vključimo v HTML kodo, po izvršitvi na strežniku, pa Razor ustvari zgolj HTML rezultate svojega izvrševanja, tako da končni uporabniki izvirne kode ne vidijo. Z Razorjem največkrat prikazujemo podatke, ki jih dobimo iz nadzornika pogleda (v obliki modela ali objektov tipa ViewBag), lahko pa uporabljamo tudi vse knjižnice programskega jezika C#. Z Razorjem lahko v spletno stran vključujemo tudi programsko generirano HTML kodo, imenovano HTML pomočnik (angl. HTML helper). S pomočniki ohranjamo preglednost in odpravljamo podvajanje enake kode programske kode pogledov. V pogledih je z jezikom Razor možno tudi vključevanje pogledov v druge poglede.

3.4 Tehnologije in orodja

3.4.1 Orodja, programski jeziki in baza

C# (C sharp)

C# [6] je objektno orientiran programski jezik, ki ga je razvilo podjetje Microsoft. Deluje v okolju .NET in je bil prvotno namenjen razvoju aplikacij za okolje Windows. C# je sintaktično podoben jezikom družine C (C, C++) in jeziku Java. Jezik temelji na standardu ECMA, ki zahteva predvsem enostavnost, prenosljivost kode in zanesljivost. Jezik ima obsežno in kvalitetno spletno dokumentacijo.

ADO.NET Entity Framework 6.0.0.

ADO.NET Entity Framework [7] je set orodij za delo s podatkovno usmerjenimi aplikacijami. Namenjen je abstraktnemu delu s podatki v podatkovnih bazah, saj programerju ponuja enotno izkušnjo dela s podatki ne glede na okolje, v katerem deluje podatkovna baza. Entity Framework mapira tabele iz podatkovne baze v objekte programskega jezika (modele), tako da v aplikaciji za dostop do podatkov uporabljamo njihove metode in ne neposrednih SQL ukazov (le te nato samodejno ustvarja in izvršuje tehnologija ADO.NET).

Poznamo dva principa mapiranja podatkovne baze s tehnologijo ADO.NET Entity Framework. Pri principu **code (model) first** objekte za hranjenje in obdelavo podatkov napišemo sami, v programskem jeziku aplikacije. Entity framework iz objektov samodejno ustvarja fizično podatkovno bazo. Princip je uporaben, če podatkovna baza aplikacije še ni predhodno ustvarjena. Pri principu **database first**, pa Entity framework mapira obstoječo fizično podatkovno bazo v objekte programskega jezika. V diplomski nalogi je opisan razvoj aplikacije po principu *database first*.

LINQ

LINQ (Language INtegrated Query) [8] je set funkcij v okolju .NET, namenjen izvrševanju poizvedb nad podatkovnimi strukturami. LINQ je integriran v vse podatkovne strukture jezika C#. Poznamo dve vrsti sintaks LINQ poizvedb:

- **Stavčna sintaksa** - stavki poizvedb so podobni splošnim SQL stavkom.
- **Metodna sintaksa** - poizvedbe izvršujemo preko metod podatkovnih struktur.

3.4.2 HTML 5

HTML 5 (HyperText Markup Language 5) [10] je označevalni programski jezik za izdelavo spletnih strani. Zgrajen je iz značk, ki opisujejo vsebino dokumenta in besedila, ki se prikažejo v spletnem brskalniku na spletni strani. HTML 5 dokument je sestavljen iz dveh delov:

Glava dokumenta

V glavi dokumenta (angl. head) je deklarirana različica HTML 5 dokumenta, meta podatki, s katerimi brskalniku podamo podatke o dokumentu, naslov strani (title), vključimo pa lahko še oblikovanje in skripte za dinamično vsebino spletne strani.

Vsebina dokumenta

Vsebina dokumenta (angl. body) je namenjena prikazu vsebine na spletni strani. Vsebina spletnih strani zajema besedila, ki jih lahko poljubno oblikujemo, sezname, tabele, povezave, slike, obrazce in številne druge elemente.

3.4.3 CSS 3

CSS (Cascading Style Sheet) [11] je stilsko rdga namenjena oblikovanju spletnih strani. CSS je lahko napisan v samostojni datoteki, ki jo nato vključimo v glavo spletne strani ali pa je tam napisan kot del glave, oz. v znački vsakega objekta posebej. Sintaksa jezika je sestavljena iz selektorja, ki predstavlja kazalec na element v HTML kodi, in CSS deklaracije, ki vsebuje pravila izgleda. Prikaz elementov je na koncu odvisen tudi od podpore posameznim pravilom v brskalniku.

3.4.4 JavaScript

JavaScript [12] je skriptni programski jezik, namenjen dinamičnemu prikazu in spreminjanju vsebine spletne strani, upravljanju brskalnika in asinhroni komunikaciji. Sintaktično je podoben jeziku C, izvršuje pa se v brskalniku na strani uporabnika.

3.4.5 jQuery

jQuery [13] je knjižnica, ki s svojim programskim vmesnikom omogoča hitrejšo in enostavnejšo JavaScript programiranje. Knjižnica ima na voljo veliko vtičnikov in razširitev, s svojim dobro dokumentiranim programskim vmesnikom, pa omogoča tudi enostavno programiranje splošnih JavaScript funkcionalnosti.

jQuery Validation Plugin v1.13.1

jQuery Validation Plugin v1.13.1 [14] je knjižnica jezika jQuery, ki sproti preverja pravilnost podatkov vpisanih v obrazce na spletni strani. Vtičnik zna preverjati in obveščati o napakah pri vnosih elektronskih poštnih naslovov (preverjanje pravilne oblike naslova), obveznih polj v obrazcu (zahtevanje vnosa podatkov), pravilni obliki datumov itd.. Vtičnik spletnemu obrazcu onemogoči pošiljanje podatkov, dokler niso izpolnjeni vsi pogoji.

FastClick

FastClick [15] je knjižnica jezika JQuery, ki uporabnikove klike v mobilnem uporabniškem vmesniku programsko podaljšuje za določen čas (300 ms) in s tem omogoča višjo odzivnost mobilne spletne strani brez vmešavanja v osnovno logiko. Knjižnica s tem onemogoča prehitra zapiranja dinamične vsebine spletne strani (spustni seznam, razširjanje menija, ipd.).

3.4.6 Bootstrap 3.3.4.

Bootstrap 3.3.4. [16] je odprtokodno ogrodje spletne strani. V paketu so datoteke CSS s pripadajočimi datotekami pisav in datoteke JavaScript, ki skrbijo za animacije uporabniškega vmesnika ogrodja. Bootstrap razpolaga z moderno oblikovanimi elementi spletnih strani, kot so tabele, gumbi, elementi obrazcev, polja z besedili ipd., ogrodje pa se hkrati še samodejno prilagaja različnim resolucijam spletnih brskalnikov (tudi mobilnim).

AdminLTE

AdminLTE [17] je brezplačen paket grafičnih in funkcijskih razširitev osnovnega ogrodja Bootstrap. V paketu so CSS datoteke, JavaScript skripte, vtičniki knjižnice jQuery in HTML predloge spletnih strani.

Bootstrap Select

Bootstrap Select [18] je vtičnik, ki izboljša uporabniško izkušnjo elementa za izbiranje vrednosti s seznama v spletnih obrazcih z dodajanjem izgleda, ki je skladen z osnovnim izgledom Bootstrap elementov. Vtičnik hkrati ponuja še nabor opcij za izboljšanje funkcionalnosti. Z vtičnikom lahko osnovnemu izbirnemu elementu dodajamo še funkcionalnosti za iskanje po seznamu izbirnih možnosti, dinamično sortiranje in filtriranje elementov, izbiranje več elementov hkrati, posameznim elementom lahko spreminjamo obliko, dovoljenje za izbiro in še veliko drugega.

Bootstrap DataTables

Bootstrap DataTables [19] je vtičnik, ki nadgradi osnoven prikaz tabel v uporabniškem vmesniku z dodatnimi dinamičnimi funkcionalnostmi. Z vtičnikom lahko vsebino tabel obiskovalci strani sortirajo po poljubnih stolpcih ali po njej iščejo vrstice z ujemajočimi ključnimi besedami. Omogoča tudi razdelitev daljših tabel na več strani.

Bootstrap WYSIHTML5

Bootstrap WYSIHTML5 [20] je vtičnik, ki osnoven Bootstrapov urejevalnik besedil v spletnih obrazcih nadgradi v grafičen urejevalnik besedil z dodanimi možnostmi za urejanje besedila. Vtičnik doda možnosti za različne velikosti, oblike, barve in načine pisav ter možnosti za vstavljanje slik iz spleta in dodajanje URL povezav preko grafičnega vmesnika. Vsebina vnosnega polja se kasneje shrani kot besedilo s HTML vsebino.

Bootstrap Daterangepicker

Vtičnik Bootstrap Daterangepicker [21] je namenjen prilagojenemu prikazu vnosnih polj za datume. Osnoven HTML element za vnos datuma, ki ga večina brskalnikov še ne podpira, nadomesti z Bootstrap obliki prilagojenim elementom za vnos datuma. Ponuja tudi dodatne funkcionalnosti, kot so izbira časovnega termina, izbira ure, prikaz poljubnega formata datuma in ure, validacija vpisanih podatkov in veliko drugih.

3.4.7 JSON

JSON (JavaScript Object Notation) [22] je format za izmenjavo podatkov oblikovanih v preproste objekte tipa ključ-vsebina. Razvit je bil kot alternativa tehnologiji XML, uporablja pa se ga pri prenosih podatkov na in iz spletnih storitev.

3.4.8 ASP.NET Web API 2

ASP.NET Web API 2 [23] je ogrodje za ustvarjanje spletnih aplikacijskih vmesnikov (Web API) v ogrodju .NET. V kombinaciji s tehnologijo ASP.NET MVC lahko za dostop do podatkov uporabljamo vse njegove modele in ostale objekte projekta. Princip ustvarjanja in obdelave podatkov je enak funkcijam v nadzornikih arhitekture ASP.NET MVC, le da Web API klicatelju HTTP poizvedbe vrne zgolj podatke oblikovane v JSON formatu. Za dostop do funkcij razredov spletnih aplikacijskih vmesnikov je pri vgradnji tehnologije v obstoječ projekt ASP.NET MVC potrebna nadgradnja aplikacijskega usmerjevalnika (angl. router) in osnovnih nastavitvenih datotek.

3.4.9 Chart.js

Chart.js [24] je odprtokoden vtičnik za spletne strani, namenjen dinamičnemu ustvarjanju in interaktivnemu prikazu grafov na spletnih straneh. Podatke za grafe v formatu JSON prejme iz spletnih storitev (Web API). Ponuja širok nabor tipov grafov in dodatnih funkcionalnosti posameznega tipa grafa. Grafe izrisuje v tehnologiji HTML5.

3.4.10 Visual Studio 2013

Visual Studio 2013 [25] je integrirano razvojno okolje (IDE) podjetja Microsoft, namenjeno razvoju namiznih, mobilnih in spletnih aplikacij. Program vsebuje urejevalnik izvirne kode, ki ima popolno podporo sintaksam jezikov C, C++, VB.NET (Visual Basic .NET), C#, HTML, CSS, JavaScript in še nekaterim manj razširjenim programskim jezikom, omogoča pa tudi podporo drugim jezikom preko vtičnikov. Visual Studio 2013 omogoča enostavno upravljanje datotek programskega paketa, pregledno razhroščevanje in izvajanje kode. Vgrajena ima tudi orodja za izvažanje kode na oddaljene strežnike (pri spletnih aplikacijah), ter pripomočke za upravljanje skupih projektov. Vsebuje popolno podporo tehnologijama Team Foundation Server in Git.

Aplikacija ponuja veliko projektnih predlog za različne platforme, s katerimi lahko hitreje začnemo ustvarjati lastne aplikacije. Med predlogami ponuja tudi v diplomski nalogi uporabljeno predlogo - ASP.NET MVC. Projekte lahko enostavno dopolnjujemo z vtičniki in razširitvami, ki jih v aplikacijo dodamo preko protokola NuGet, z njegovim vmesnikom pa jih lahko nato v prihodnosti redno posodabljam. Vtičniki in razširitve nadgrajujejo tako programsko logiko aplikacije (npr. knjižnica projektu MVC za spletni aplikacijski vmesnik (WebAPI)), kot tudi njegov grafičen vmesnik (npr. jQuery funkcije). Visual studio ima vgrajena tudi orodja za upravljanje s podatkovnimi bazami, Windows strežniki in ostalimi storitvami okolja Microsoft (Azure, Sharepoint, ipd.).

3.4.11 MySQL Workbench 6.2 Community

MySQL [9] je najbolj razširjen odprtokoden sistem za upravljanje z relacijskimi podatkovnimi bazami. Na voljo so tudi brezplačna orodja za ustvarjanje in upravljanje baz, ter številne knjižnice za povezovanje MySQL podatkovne baze z aplikacijami. Podpira shranjene procedure, sprožilce (angl. triggers), poglede, deluje na več platformah, omogoča indeksiranje podatkov po znakovnih nizih in ima vgrajena orodja za varnostno kopiranje podatkov. MySQL izdaja podjetje Oracle v dveh različicah:

Različica **Community** je brezplačna različica, izdana pod licenco GPL in je najbolj razširjena različica programov MySQL. Vsebuje vse funkcionalnosti, ki jih potrebujemo za splošno delo s podatkovno bazo (strežnike, orodja za izdelavo in upravljanje baz, knjižnice za povezovanje baz z aplikacijami, ipd.). Različica *Community* je uporabljena tudi v izdelavi diplomske naloge.

Različica **Enterprise** je plačljiva različica, ki poleg funkcionalnosti različice *Community*, ponuja še dodatna orodja za nadzorovanje, upravljanje in varnost podatkovnih baz.

MySQL Workbench [26] je program namenjen ustvarjanju in upravljanju podatkovnih baz okolja MySQL. S programom lahko neposredno ustvarjamo in urejamo podatkovne baze, njihove tabele in podatke na oddaljenih ali lokalnih MySQL strežnikih. Aplikacija lahko s preglednim uporabniškim vmesnikom nadomesti konzolne SQL ukaze, podpira pa tudi vnos podatkov iz drugih virov, na primer tabele iz programa Microsoft Excel. Vgrajena ima tudi nadzorna in statistična orodja za strežnike, omogoča pa tudi izdelave varnostnih kopij podatkovnih baz.

Program z grafičnim vmesnikom omogoča enostavno in hitro ustvarjanje novih entitetno-relacijskih modelov podatkovnih baz.

Poglavje 4

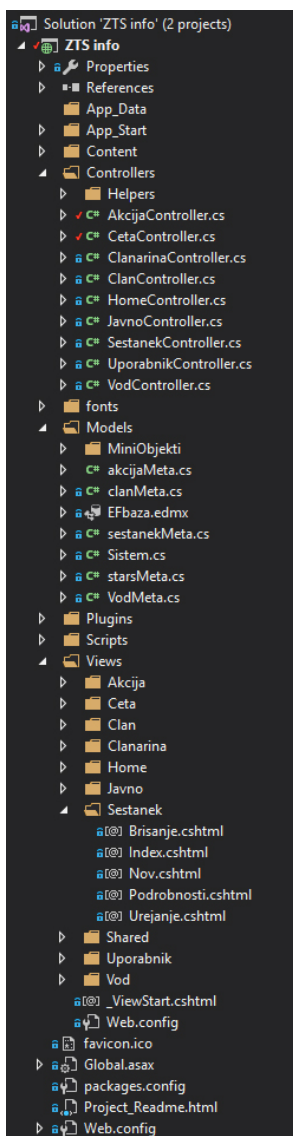
Implementirani moduli

Informacijski sistem je zgrajen iz modulov, ki predstavljajo implementacijo posameznih funkcionalnosti. Moduli obdelujejo podatke, ki jih hranimo v MySQL podatkovni bazi. Podatkovni model je opisan v poglavju *Podatkovni model* 4.2, 22 modulov sistema pa v poglavju *Implementacija* 4.3.

4.1 Arhitekturni model

V diplomski nalogi je uporabljen pasiven model arhitekture MVC. Projekt s programsko kodo vsebuje 9 nadzornikov, podatkovno bazo pa predstavlja model z 20 objekti, ki so podrobneje opisani v poglavju 4.2. Modelu smo dodali objekte z meta pravili osnovnih objektov, s katerimi smo določili pravila za obdelavo in validacijo podatkov v uporabniškem vmesniku aplikacije. Model vsebuje še štiri izpeljane objekte, namenjene prenosu podatkov prek aplikacijskega vmesnika. Izpeljani objekti podatke iz osnovnih objektov predstavljajo v osnovnejših podatkovnih tipih, namenjeni pa so prenosu podatkov po aplikacijskem vmesniku sistema (poglavje 3.4.8). Model vsebuje tudi objekt *Sistem*, ki v statičnih spremenljivkah hrani podatke o različici sistema. Ustvarili smo tudi HTML pomočnike, pomočnike (objekte) za posredno obdelavo podatkov in dodali vtičnike in razširitve za dinamičen uporabniški vmesnik.

Datoteke nadzornikov se v projektu nahajajo v direktoriju *Controllers*, pogledov v *Views*, objekti modela pa v *Models*. Prikaz datotečne hierarhije projekta diplomske naloge je na sliki 4.1.

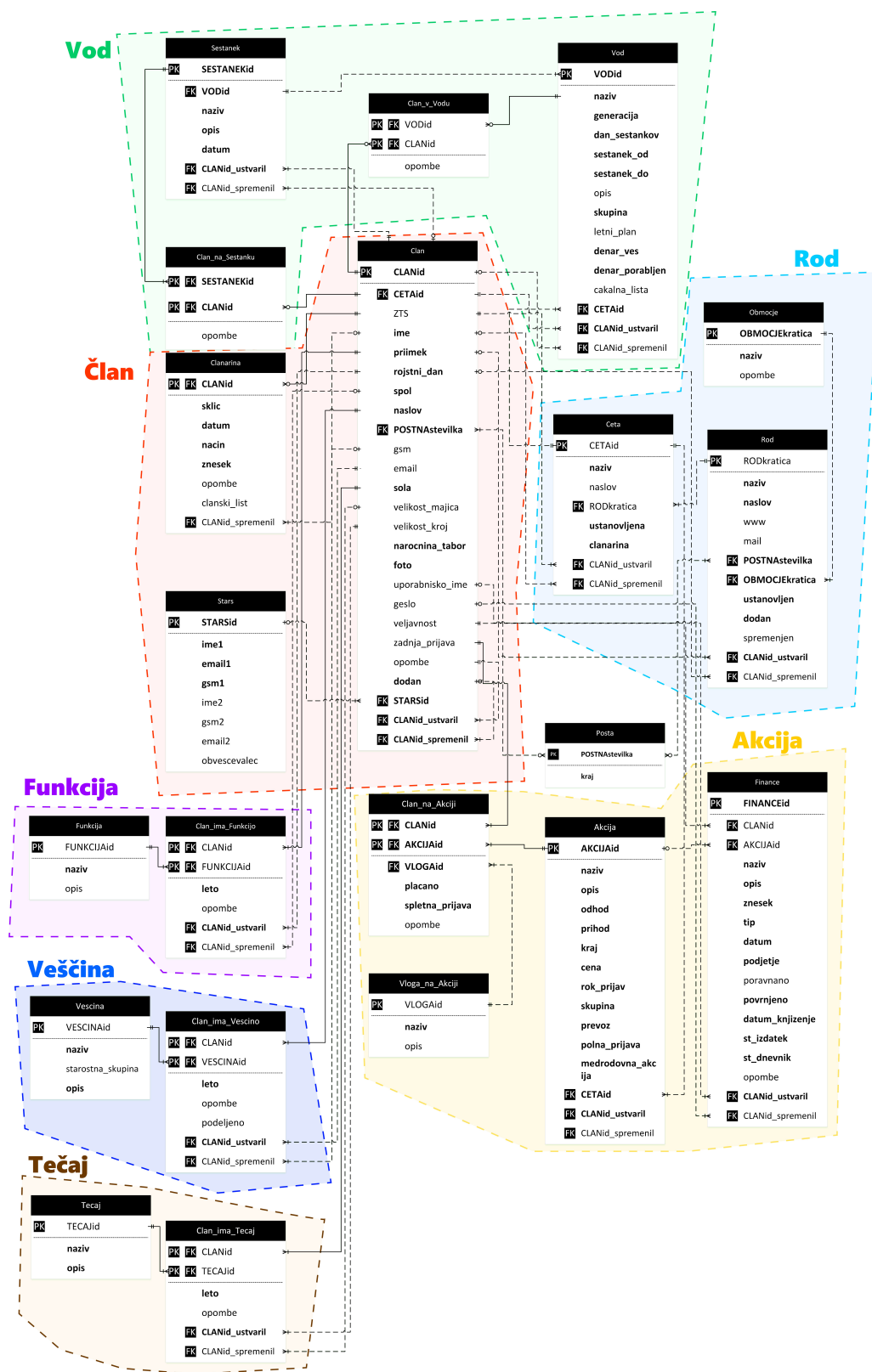


Slika 4.1: Hierarhija datotek projekta

4.2 Podatkovni model

Razvoj sistema smo začeli z entitetno-relacijskim modelom podatkovne baze, ki smo ga razvili v programu *MySQL Workbench 6.2 Community*. Podatkovni model sestavlja 21 entitet, ki skupaj pokrivajo 7 skupin funkcionalnosti sistema. Shema entitetno-relacijskega modela podatkovne baze je podana na sliki 4.2. Entitete podatkovnega modela, v katerih bodo podatke manipulirali uporabniki sistema, vsebujejo atributa namenjena nadzoru vnosov in sprememb podatkov v podatkovni bazi:

- ***CLANid_dodal*** - Identifikacijska številka člana iz entitete *clan*, ki je ustvaril vnos.
- ***CLANid_spremenil*** - Identifikacijska številka člana iz entitete *clan*, ki je zadnji spremenil vnos.



Slika 4.2: Entitetno-relacijski model podatkovne baze

4.2.1 Rod

Skupina funkcionalnosti zajema 3 entitete:

- Entiteta **obmocje** je namenjena hrambi območnih organizacij rodov. Atributi entitete so kratica (*OBMOCJEkratica*) in naziv (*naziv*) ter opcijske opombe (*opombe*) območne organizacije rodov.
- Entiteta **rod** je namenjena hrambi podatkov o rodovih. Atributi entitete so kratica (*RODkratica*), naziv (*naziv*), naslov (*naslov*) in leto ustanovitve (*ustanovljen*) roda, opcijsko pa še naslov rodove spletne stran (*www*) in njegova elektronska pošta (*mail*). Atribut *OBMOCJEkratica* roda določa pripadnost območni organizaciji iz entitete *obmocje*.
- Entiteta **ceta** je namenjena hrambi podatkov o četah. Atributi entitete so naziv (*naziv*), naslov (*naslov*), leto ustanovitve (*leto*) in znesek letne članarine (*clanarina*). Atribut *RODkratica* identificira rod iz entitete *rod*, kateremu četa pripada, atribut *POSTNAstevilka* pa pošto iz entitete *posta*. Atribut *CETAid* je številski identifikator čete, ki ga sistem za upravljanje s podatkovno bazo (SUPB) samodejno dodeljuje novim vnosom podatkov.

4.2.2 Vloga

Skupina funkcionalnosti vsebuje 2 entiteti:

- Entiteta **vloga** je namenjena hrambi seznama članskih oziroma uporabniških vlog. Atributa entitete sta naziv vloge (*naziv*) in njen opcijski opis (*opis*). Atribut *VLOGAid* je številski identifikator večine, ki ga SUPB samodejno dodeljuje novim vnosom podatkov.
- Entiteta **clan_ima_vlogo** je namenjena dodeljevanju vlog (*VLOGAid*) iz tabele *vloga* med člane (*CLANid*) iz entitete *clan* z dodatnimi podatki o letu prevzema vloge (*leto*) in opcijskimi opombami (*opombe*).

4.2.3 Veščina

Skupina funkcionalnosti vsebuje 2 entiteti:

- Entiteta ***vescina*** je namenjena hrambi seznama veščin in znanj. Atributi entitete so naziv veščine (*naziv*), njena ciljna starostna skupina (*starostna*) in opcijski opis (*opis*). Atribut *VESCINAid* je številski identifikator veščine, ki ga SUPB samodejno dodeljuje novim vnosom podatkov.
- Entiteta ***clan_ima_veščino*** je namenjena dodeljevanju veščin (*VE-SCINAid*) med člane (*CLANid*) z dodatnimi atributi o letu izpolnitve pogojev za veščino (*leto*), bitnemu statusu podelitve (*podeljeno*) in opcijskimi opombami (*opombe*).

4.2.4 Tečaj

Funkcionalnost vsebuje 2 entiteti:

- Entiteta ***tecaj*** je namenjena hrambi tečajev in izobraževanj. Atributa entitete sta naziv tečaja (*naziv*) in opcijskimi opisi (*opis*). Atribut *TECAJid* je številski identifikator tečaja, ki ga SUPB samodejno dodeljuje novim vnosom podatkov.
- Entiteta ***clan_ima_tecaj*** je namenjena dodeljevanju tečajev (*TECAJid*) med člane (*CLANid*) z dodatnima atributoma o letu udeležbe na tečaju (*leto*) in opcijskimi opombami (*opombe*).

4.2.5 Član

Skupina funkcionalnosti vsebuje 3 entitete:

- Entiteta ***clan*** je glavna entiteta podatkovne baze, namenjena pa je hrambi podatkov o članih. Atributi entitete so ime (*ime*), priimek (*priimek*), ZTS članska številka (*ZTSid*), datum rojstva (*rojstni_dan*),

spol (*spol*), naslov (*naslov*), telefonska številka (*gsm*), naslov elektronske pošte (*email*), šola, ki jo član obiskuje (*sola*), velikost majice (*velikost_majica*), velikost kroja (*velikost_kroj*), dovoljenje za objavo fotografij (*foto*), naročnina na revijo Tabor (*narocnina_tabor*), splošne (*opombe*) posebnosti, uporabniško ime (*uporabnisko_ime*), geslo (*geslo*), čas zadnje prijave v sistem (*zadnja_prijava*), datum in čas zadnje spremembe podatkov (*zadnja_sprememba*), status veljavnosti članstva (*veljavnost*) ter datum in čas vpisa člana v sistem (*dodan*). Atribut *CLANid* je številski identifikator člana, ki ga SUPB samodejno dodeljuje novim vnosom podatkov. Atribut *CETAid* članu dodeljuje četo iz entitete *ceta*, ki ji pripada, atribut *POSTNAstevilka* pošto številko iz entitete *posta*, atribut *STARSid* pa opcijsko starše iz entitete *stars*. Entiteta vsebuje programski sprožilec (*trigger*), ki ob vnosu nove vrstice avtomatično generira še vnos identifikacijskih podatkov v entiteto *clanarina*.

- Entiteta ***clanarina*** je namenjena hrambi podatkov o plačilu in veljavnosti letne članarine posameznega člana. Atributi entitete so članovsklic za plačilo na transakcijski račun (*sklic*), datum (*datum*), način (*nacin*), znesek (*znesek*) in opombe (*opombe*) pri plačilu ter podatek o oddanem članskem listu (*clanski_list*). Entiteta je z atributom *CLANid* vezana na entiteto *clan*.
- Entiteta ***stars*** je namenjena hrambi podatkov o starših članov. Atributi entitete so imeni (*ime1*, *ime2*), GSM številki (*gsm1*, *gsm2*) in elektronski poštni naslov (*email1*, *email2*) staršev člana. Atribut *STARSid* je številski identifikator staršev, ki ga SUPB samodejno dodeljuje novim vnosom podatkov.

4.2.6 Vod

Skupina funkcionalnosti zajema 4 entitete:

- Entiteta ***vod*** je namenjena hrambi podatkov o vodih. Atributi entitete so naziv (*naziv*), generacija članov (*generacija*), termin sestankov (*dan_sestankov*, *sestane_kod*, *sestane_kodo*), opis voda (*opis*), starostna skupina voda (*skupina*), pot do datoteke letnega plana voda (*letni_plan*), znesek skupnega vodovega denarja (*denar-ves*), znesek porabljenega vodovega denarja (*denar_porabljen*) in podatek o neaktivnem vodu oziroma čakalni listi (*cakalna_lista*). Entiteta je z atributom *CE-TAid* vezana na tabelo *ceta*. Atribut *VODid* je številski identifikator voda, ki ga SUPB samodejno dodeljuje novim vnosom podatkov.
- Entiteta ***clan_v_vodu*** je namenjena razdelitvi članov (entiteta *clan*) v vode (entiteta *vod*). Vsak član je lahko član v več vodih. Entiteta ima poleg identifikacijskih atributov člana (*CLANid*) in voda (*VODid*) še atribut za določanje vloge v vodu (*vloga*).
- Entiteta ***sestane_k*** je namenjena hrambi podatkov o razpisanih in izvedenih sestankih. Atributi entitete so naziv (*naziv*), opis (*opis*) in datum sestanka (*datum*). Z identifikacijskim atributom voda *VODid*, v katerem je sestanek potekal, je entiteta vezana na entiteto *vod*. Atribut *SESTANEKid* je številski identifikator sestanka, ki ga SUPB samodejno dodeljuje novim vnosom podatkov.
- Entiteta ***clan_na_sestanku*** je namenjena hranjenju podatkov o prisotnosti članov iz entitete *clan* na sestankih iz tabele *sestane_k*. Tabela poleg identifikacijskih podatkov člana (*CLANid*) in sestanka (*SESTANEKid*) opcijsko hrani še opombe (*opombe*).

4.2.7 Akcija

Skupina funkcionalnosti zajema 4 entitete:

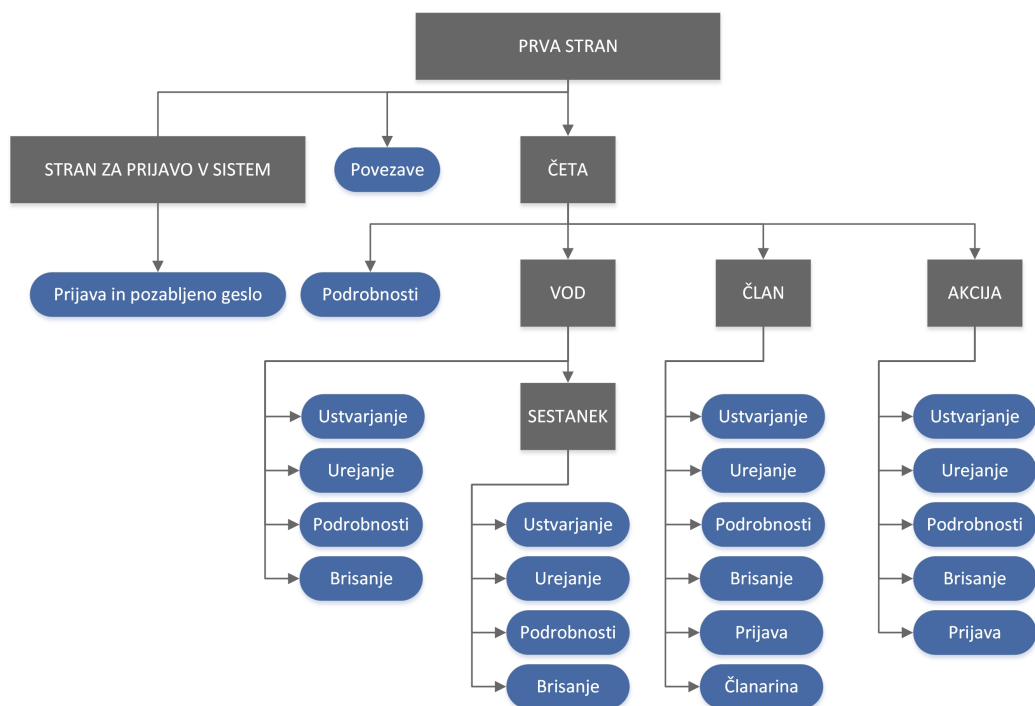
- Entiteta ***akcija*** je namenjena hrambi podatkov o razpisanih in izvedenih akcijah. Atributi entitete so naziv (*naziv*), kraj (*kraj*) in opis programa (*opis*) akcije, datum in ura odhoda ter prihoda (*odhod*, *prihod*), cena akcije za člane (*cena*), datum in ura roka prijav (*rok_prijav*), način prevoza na akcijo (*prevoz*), ciljna starostna skupina članov (*skupina*), prijava na akcijo z razširjenim obrazcem (*polna_prijava*), nastavitve možnosti med-rodovne akcije (*medrodovna_akcija*) in identifikacijska številka čete organizatorke (*CETAid*) vezane na entiteto *ceta*. Atribut *AKCIJAid* je številski identifikator akcije, ki ga SUPB samodejno dodeljuje novim vnosom podatkov.
- Entiteta ***finance*** je namenjena hrambi knjižb stroškov in prihodkov vezanih na akcije. Atributi entitete so naziv oz. namen (*naziv*), opis (*opis*), znesek (*znesek*), datum (*datum*), naziv poslovnega partnerja (*podjetje*), status (*poravnano*), status vračila v primeru zalaganja (*porvrnjeno*), datum knjiženja (*datum_knjizenje*), številka blagajniškega izdatka (*st_izdatek*), številka blagajniškega dnevnika (*st_dnevnik*) in opombe pri knjižbi (*opombe*) prihodka ali odhodka. Atribut *smer* določa ali gre za prejemek ali izdatek. Entiteta je z atributom *CLANid* vezana na tabelo *clan*, relacija pa lahko posamezni knjižbi določa člana roda, ki je za strošek založil svoj denar. Atribut *FINANCEid* je številski identifikator knjižbe financ, ki ga SUPB samodejno dodeljuje novim vnosom podatkov.
- Entiteta ***vloga_na_akciji*** hrani seznam možnih vlog (*naziv*) članov na akciji. Atribut *VLOGANAAKCIJId* je številski identifikator vloge na akciji, ki ga SUPB samodejno dodeljuje novim vnosom podatkov.
- Entiteta ***clan_na_akciji*** je namenjena hranjenju podatkov o prisotnosti članov (entiteta *clan*) na akciji (entiteta *akcija*). Tabela po-

leg identifikacijskih številčk člana (*CLANid*) in akcije (*AKCIJId*) vsebuje še identifikacijsko številko vloge člana na akciji (*VLOGANAAKCIJId*), vezano na entiteto *vloga_na_akciji*, znesek plačila (*placano*), datum prijave (*datum_prijave*), podatek če gre za spletno prijavo (*spletna_prijava*) in opcijske opombe prijave (*opombe*).

4.3 Implementacija

4.3.1 Zasnova

Spletni informacijski sistem je zgrajen iz 7 skupin funkcionalnosti, ki jih skupaj sestavlja 22 modulov. Struktura spletne strani je prikazana na sliki 4.3.



Slika 4.3: Struktura spletne strani

4.3.2 Uporabniški vmesnik

Uporabniški vmesnik aplikacije je zasnovan z ogrodjem Bootstrap 3.3.4, dodatno pa je oblikovan po brezplačni predlogi AdminLTE. Aplikacija pri vseh modulih ohranja enotno postavitvev in obliko elementov. Uporabniški vmesnik je v osnovi razdeljen na 3 dele, kot je prikazano na sliki 4.4. Ogrodje vmesnika vseh pogledov je programirano v pogledu *_Layout*, ki se nahaja v datoteki *./Views/Shared/_Layout.cshtml*. Pogled vsebuje HTML glavo in HTML ogrodje vsebine spletne strani, katerima lahko v posameznih pogledih preko dinamičnih sekcij po potrebi prilagajamo vsebino. Dinamične sekcije se izvršujejo z uporabo v ASP.NET MVC osnovo vključenih HTML pomočnikov. Pogledom lahko s tem dodajamo dodatne, pogledu specifične JavaScript skripte v sekciji *scripts*, dodatne CSS skripte v sekciji *styles*, preko knjižnice za prenos dinamičnih podatkov *ViewBag*, pa lahko dodajamo posebne sekcije za prikaz podatkov (v našem primeru besedila za HTML atribut za naslov strani (*title*) in drugim posebnim sekcijam v vsebini strani).

1 - Okvir za prikaz vsebine.

Okvir v vseh modulih prikazuje naslov in opcijski podnaslov, ki ju programsko določimo v pogledu modula v jeziku Razor oziroma že v nadzorniku, ko preko objekta *ViewBag* podatka pošljemo preko dinamičnih atributov *ViewBag.Title* in *ViewBag.Subtitle*. Ostalo vsebino, ki je prav tako implementirana v pogledu modula v jezikih HTML, Razor, CSS in JavaScript, bo nadzornik pogleda *_Layout* prevedel in prikazal z metodo *RenderBody()*, ki je del osnovnega HTML pomočnika okolja ASP.NET MVC.

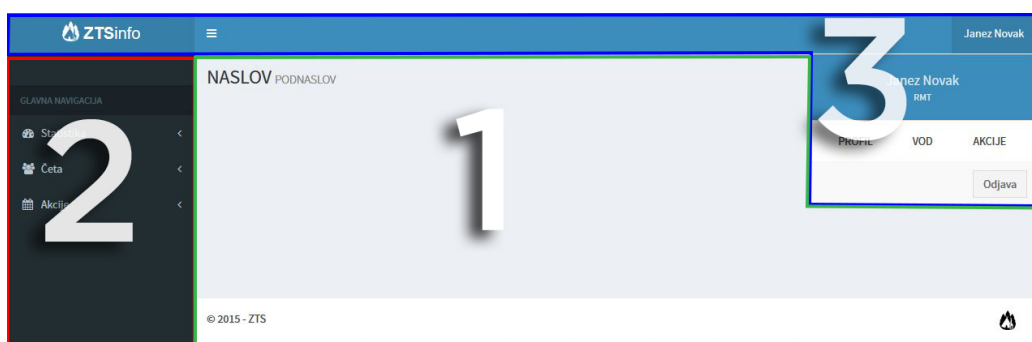
2 - Stranski meni.

Stranski meni vsebuje povezave na vse osnovne funkcionalnosti sistema. Stranski meni uporablja JQuery skripte, s katerimi lahko stranski meni skrijemo (za razširitev vsebinskega dela strani), mobilnim napravam pa s pomočjo vtičnika *fastclick* onemogoča prehitro zapiranje podmenijev.

3 - Zgornja vrstica s hitrimi povezavami uporabnikov.

Zgornja vrstica ob logotipu sistema ponuja tipko, s katero lahko skrijemo stranski meni in posledično razširimo okvir za prikaz vsebine. Na skrajno desni strani zgornje vrstice sta ves čas prikazana ime in priimek prijavljenega uporabnika, s klikom na ime pa se prikaže uporabniški meni s hitrimi povezavami na osnovne module sistema in gumbom za odjavo iz sistema.

Uporabniški vmesnik ima na dnu strani vedno prikazano vrstico s podatkom o avtorstvu sistema in logotipom Zveze tabornikov Slovenije.



Slika 4.4: Ogrodje uporabniškega vmesnika spletne aplikacije

4.3.3 Vstopna stran

Vstopna stran sistema ima dva različna prikaza. Prvi je namenjen vsem obiskovalcem oziroma neprijavljenim uporabnikom. Na strani je prikazan seznam implementiranih modulov sistema, podatki o različici informacijskega sistema in povezava na prijavo v sistem.

Drugi prikaz je namenjen uporabnikom, ki so prijavljeni v sistem. Z jezikom Razor sistem preveri, če je uporabnik prijavljen v sistem (ima vzpostavljeno uporabniško sejo) ter prikaže ustrezne elemente prikaza. Spletna stran prijavljenih uporabnikov prikazuje osnovne podatke in statistiko roda, katerega člani so. Statistika roda zajema podatke o številu vodov in članov znotraj

starostnih družin. Podatke iz podatkovne baze preko modela nadzornik proizveduje z jezikom LINQ. Pridobljeni in obdelani podatki so nato pogledu poslani preko tehnologije ViewBag.

Na seznamu čet so v tabeli izpisane vse čete z osnovnimi podatki in povezavami na stran s podrobnostmi posamezne čete. Nad tabelo je gumb s povezavo na vpis nove čete v rod. Na desni strani okvirja so v tabeli izpisani osnovni podatki o rodu, ki jih lahko pooblašene osebe (administrator, starešina in načelnik) urejajo s klikom na povezavo v meniju z dodatnimi možnostmi, na katerega lahko pridemo s klikom na ikono izvijača nad tabelo s podatki. Zaslonska maska vstopne strani za prijavljene uporabnike je na sliki 4.5.

Stran je implementirana v nadzorniku *HomeController*, v pogledu *Index*, ki v obliki za prijavljene uporabnike uporablja modele *rod*, *ceta* in *clan*. Do prikaza za vse obiskovalce lahko dostopajo vsi uporabniki spleta, na prikaz za prijavljene uporabnike pa vse uporabniške funkcije prijavljenih uporabnikov. Dostop do spletne strani je poleg spletnega naslova *Home/Index* na voljo tudi na naslovu spletne strani, saj aplikacijski usmerjevalnik naslove brez podanih nadzornikov in pogledov preusmerja na *Home/Index*, ki sta v nastavitvah usmerjevalnika nastavljena kot privzeti nadzornik in privzeti pogled.

Društvo tabornikov rod Močvirski tulipani

PODATKI O RODU

ŠTEVILLO VODOV IN ČLANOV

DRUŽINA	VODOV	ČLANOV
MČ	8	0
GG	7	1
PP	2	17
ČAKALNA LISTA	1	3
SKUPAJ	21	18 (brez čakalne vrste)

ČETE

Naziv	Naslov	Ustanovljena	Vodov	Članov	Akcij
cel rod	Tržaska 74	1969	21	21 (s čakalno vrsto)	3

O SISTEMU

PODATKI O DRUŠTVU

Sedež	Tržaska 74 1000 Ljubljana	Podrobnosti Uredi
Območje	Mestna zveza tabornikov	
Ustanovljen	1969	
WWW	http://mocvir.si	
TRR		
Davčna		
Starešina	Ime1 Priimek1	
Načelnik	Ime2 Priimek2	

Slika 4.5: Zaslonska maska prve strani za prijavljene uporabnike strani

4.3.4 Stran za prijavo v sistem

Stran za prijavo v sistem predstavlja prijavni obrazec v sistem. Uporabnik se lahko prijavi ali s svojim elektronskim poštnim naslovom ali z uporabniškim imenom in geslom. V primeru pozabljenega gesla, lahko le-tega ponastavi v pojavnem oknu, ki ga odpre s klikom na gumb *Pozabljeno geslo*. V obrazec za ponastavitev gesla mora vpisati svojo identifikacijsko številko (vsak član ZTS ima svojo identifikacijsko številko napisano na članski izkaznici) in svoj elektronski poštni naslov. Če sta vpisana podatka pravilna, sistem ponastavi geslo v podatkovni bazi ter ga preko elektronske pošte pošlje uporabniku. Stran za prijavo je implementirana v nadzorniku *UporabnikController*, v pogledu *Prijava*. Do modula lahko dostopajo vse uporabniške funkcije. Spletna stran lahko preko spletnega naslova prejme atribut *url*, ki predstavlja spletni naslov strani, ki je zaznala, da uporabnik ni prijavljen v sistem in ga je zato preusmerila na stran za prijavo. Po uspešni prijavi sistem uporabnika preusmeri na stran, ki jo razbere iz atributa *url*. Če atribut ni prisoten, ga preusmeri na prvo stran. Zaslonska maska obrazca za prijavo in pozabljeno geslo sta na sliki 4.6.

The image shows two screenshots of a web application. The left screenshot is the login page, titled 'ZTSinfo'. It has a subtitle 'Za nadaljevanje se vpiši v sistem.' and two input fields: 'Uporabniško ime (ali email)' and 'Geslo'. Below the fields are two buttons: 'PRIJAVA' (green) and 'POZABLJENO GESLO...' (orange). The right screenshot is a dialog box titled 'Pozabljeno geslo'. It contains the text 'Vpiši svoj e-mail in ZTS številko. Če bosta podatka pravilna, boš na e-mail prejel/-a novo geslo.' and two input fields: 'E-mail' and 'ZTS številka'. At the bottom of the dialog are two buttons: 'Prekliči' (grey) and 'Ponastavi geslo' (blue).

Slika 4.6: Zaslonska maska obrazcev za prijavo (levo) in ponastavitev gesla (desno)

4.3.5 Stran čete

Pogledi za vpis, podrobnosti in urejanje čete so deklarirani v nadzorniku *CetaController*.

Vpis

Spletna stran za vpis čete predstavlja obrazec, ki od uporabnika zahteva vpis naziva, naslova pošte in zneska letne članarine nove čete. Pošto uporabnik izbira iz spustnega seznama, ki z uporabo vtičnika Bootstrap Select omogoča iskanje po spustnem seznamu nazivov krajev vseh pošt v Sloveniji. Vtičnik uporabljajo tudi vsa ostala polja s spustnim seznamom izbirnih možnosti. Stran za vpis nove čete je implementirana v pogledu *Nova*.

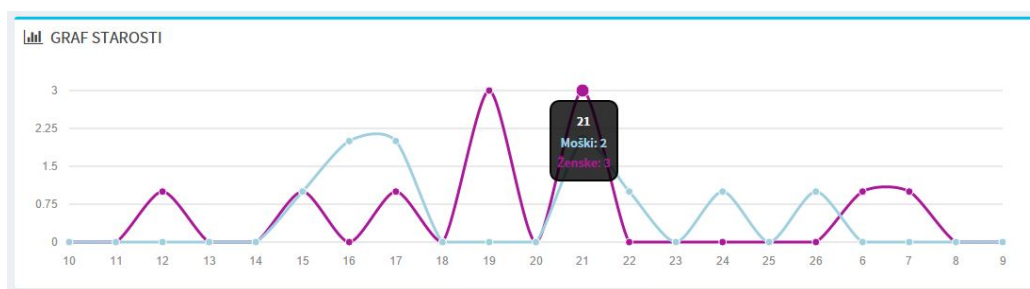
Podrobnosti

Spletna stran s podrobnostmi čete razpolaga s podatki čete, katere član je prijavljen uporabnik oz. do katere ima prijavljen uporabnik višje uporabniške funkcije dostop. Na strani so statistični podatki o članstvu v četi iz podatkovne baze (slika 4.7), graf števila članov po starosti in spolu, seznam prihajajočih akcij organiziranih znotraj čete in seznam vodov, ki delujejo v četi.

STATISTIKA ČLANSTVA							
Statistika spola				Statistika poravnanih članarin			
SKUPINA	MOŠKI	ŽENSKE	SKUPAJ	SKUPINA	ČLANARINA	ČLANSKI LIST	VELJAVNIH
MČ	0	0	0	MČ	0	0	0/0
GG	0	1	1	GG	0	0	0/1
PP+	10	10	20	PP+	1	1	1/20 5%
VSI	11	11	21	VSI	1	1	1/21 4%

Slika 4.7: Tabela s statistiko članstva v četi

Graf je ustvarjen z vtičnikom *Chart.js*, ki preko nadzornika spletnega vmesnika *ASP.NET Web API 2* iz sistema v obliki *JSON* zapisa prejme seznam števil moških in žensk posamezne starosti od najmanjše, do najvišje starosti člana v četi. S pomikom kazalca miške po osi x, se na grafu izpisuje število članov po spolu ustrezne starosti, kot prikazuje slika 4.8.



Slika 4.8: Graf števila članov po starosti in spolu

Tabela z vodi čete, ki je prikazana na sliki 4.9, uporablja vtičnik *Bootstrap DataTables*, ki tabeli omogoča dinamično razvrščanje vrstic po posameznih stolpcih, razdelitev tabele na več strani in iskanje po vsebini tabele. Stran s podrobnostmi čete je implementirana v pogledu *Index*.

Naziv	Vodnik	Generacija	Termin sestankov	Število članov	Število sestankov	
Begomoljke		2004	Torek od 17:00:00 do 18:00:00	0	0	MOŽNOSTI
GG družina		2014	Torek od 18:30:00 do 19:00:00	0	0	MOŽNOSTI
Kafji pastirji		2005	Torek od 14:45:00 do 15:45:00	0	0	MOŽNOSTI
Kul vrvice	Ime1 Priimek1	2007	Petek od 15:30:00 do 16:30:00	0	0	MOŽNOSTI
Lešniki		1999	Petek od 17:30:00 do 19:30:00	0	0	MOŽNOSTI
Miške	Ime2 Priimek2	2003	Sreda od 17:00:00 do 18:30:00	1	0	MOŽNOSTI
Mumijs	Ime3 Priimek3	2001	Sreda od 15:30:00 do 17:00:00	0	0	MOŽNOSTI
MČ družina	Ime4 Priimek4	2014	Sreda od 15:30:00 do 16:00:00	2	0	MOŽNOSTI
Netopirčki	Ime5 Priimek5	2005	Cetrek od 16:45:00 do 17:45:00	0	0	MOŽNOSTI
Opice	Ime6 Priimek6	2002	Ponedeljek od 19:00:00 do 20:30:00	0	0	MOŽNOSTI

Slika 4.9: Seznam vodov v tabeli z uporabo vtičnika *Bootstrap DataTables*

Urejanje

Spletna stran za urejanje čete predstavlja obrazec, ki je identičen obrazcu za vpis nove čete, le da so v polja že vpisani oziroma nastavljeni podatki obstoječe čete. Stran za urejanje čete je implementirana v pogledu *Urejanje*.

4.3.6 Stran voda

Pogledi za vpis, podrobnosti, urejanje in brisanje voda so implementirani v nadzorniku *VodController*.

Vpis

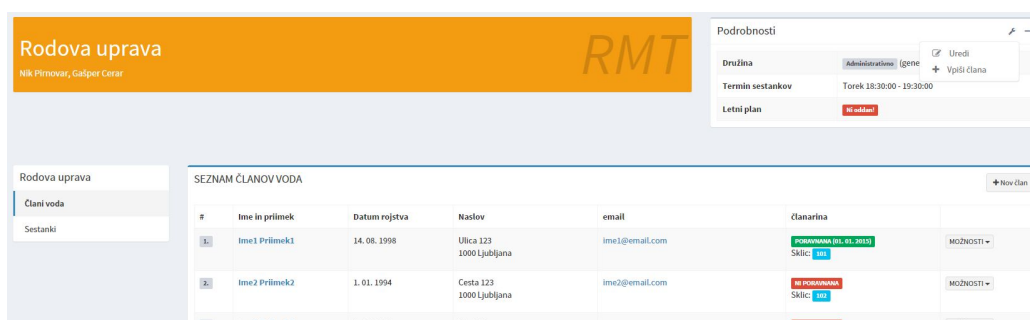
Stran za vpis novega voda vsebuje obrazec, ki od uporabnika zahteva vnos osnovnih podatkov voda (naziv, generacija, starostna skupina) in termin sestankov (dan, ura začetka, ura konca). Stran za vpis novega voda je implementirana v pogledu *Nov*.

Podrobnosti

Stran s podrobnostmi voda prikazuje podatke o vodu iz podatkovne baze, seznam članov in seznam sestankov voda. Naziv voda je prikazan v okvirju, ki se obarva skladno s starostno skupino, ki ji vod pripada. Vodi MČ starostne družine so obarvani rdeče, GG družine zeleno, klubi modro, administrativni vodi in vod rodove uprave pa oranžno. Pod nazivom voda so naštetí vodniki voda s povezavami na njihove podrobnosti, na desni strani okvirja pa je kratica roda, v katerem vod deluje. Okvir s podrobnostmi voda še enkrat prikazuje starostno družino voda, termin vodovih srečanj (sestankov), povezavo na datoteko z letnim planom, v nekaterih vodih pa še znesek porabljenega vodovega denarja.

Seznam članov voda v tabeli prikazuje osnovne podatke o članih (ime, priimek, datum rojstva, naslov in naslov elektronske pošte) in podatke o stanju plačil članarine. Pri mlajših članih (MČ in GG družina) se namesto naslova elektronske pošte člana izpišejo naslovi elektronske pošte staršev.

Seznam sestankov prikazuje datum, programski naziv in opis sestankov voda. Vsak član in vsak sestanek na seznamu ima v svoji vrstici tabele povezavo na stran s podrobnostmi (na katero lahko pridemo tudi s klikom na ime oz. naziv člana oz. sestanka), stran za urejanje in stran za brisanje. Zaslonska maska strani s podrobnostmi voda je na sliki 4.10. Stran je implementirana v pogledu *Podrobnosti*.



Slika 4.10: Zaslonska maska strani s podrobnostmi voda

Urejanje

Vodu lahko uredimo podatke o nazivu, starostni skupini, generaciji članov, terminu tedenskih sestankov, opisu voda, na sistem pa lahko naložimo tudi datoteko z letnim programskim planom.

Obrazec za urejanje voda je identičen obrazcu za vpis novega voda, le da so v polja že vpisani oziroma nastavljeni podatki obstoječega voda. Stran za urejanje voda je implementirana v pogledu *Urejanje*.

Brisanje

Spletna stran za brisanje je identična strani s podrobnostmi voda (pogled za brisanje vključuje pogled *Podrobnosti*), le da vsebuje še gumb za potrditev brisanja. V primeru, da ima vod vpisane člane, se le-ti prepišejo v vod *Čakalna lista*. Stran za brisanje voda je implementirana v pogledu *Brisanje*.

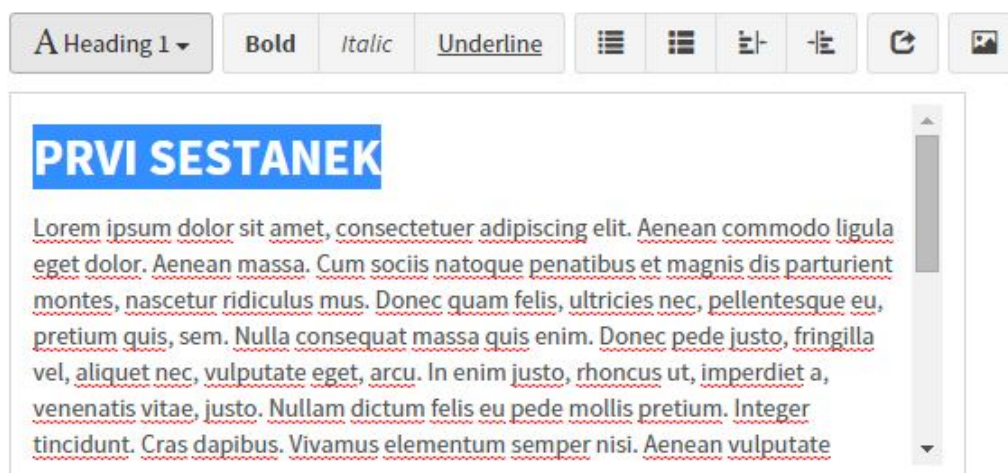
4.3.7 Stran sestanka

Pogledi za vpis, podrobnosti, urejanje in brisanje sestanka so deklarirani v nadzorniku *SestanekController*.

Vpis

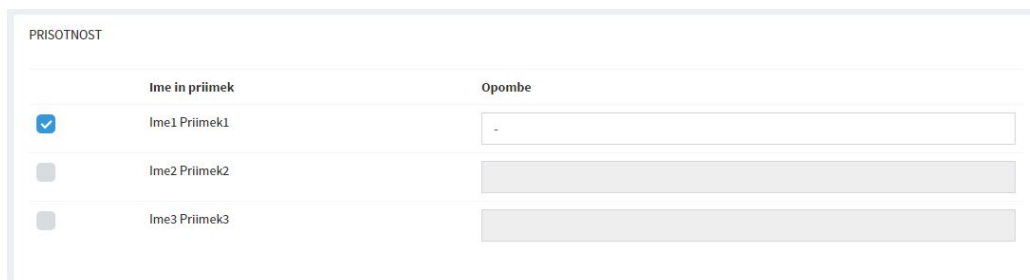
Obrazec za vpis novega sestanka zahteva vnos naziva in datuma sestanka, poljubno pa lahko vpišemo še program (poročilo) sestanka. Za sestanke vodimo tudi evidenco prisotnosti.

Polje za vpis programa sestanka uporablja vtičnik *Bootstrap WYSIHTML5*, ki omogoča grafično oblikovanje vsebine polja, ki se v podatkovno bazo nato shrani v kriptiranem HTML nizu, ki ga sistem pretvori in ustrezno prikaže. Polje z uporabo vtičnika je na sliki 4.11.



Slika 4.11: Vnosno polje z uporabo vtičnika *Bootstrap WYSIHTML5*

Okvir za potrjevanje prisotnih članov na sestanku vsebuje tabelo z vsemi člani voda, katerim se s klikom na potrditveno polje pred imenom in priimkom z JavaScript skripto omogoči še vpis opomb v vnosno polje. Obrazec je prikazan na sliki 4.12. Stran za vpis novega sestanka je implementirana v pogledu *Nov*.



	Ime in priimek	Opombe
<input checked="" type="checkbox"/>	Ime1 Priimek1	<input type="text" value="-"/>
<input type="checkbox"/>	Ime2 Priimek2	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Ime3 Priimek3	<input type="text"/>

Slika 4.12: Obrazec za potrjevanje prisotnosti članov na sestanku

Podrobnosti

Stran s podrobnostmi sestanka v okvirjih prikazuje podatke o sestanku (naziv (naslov), datum in opis) in seznam prisotnih članov na sestanku s pripisanimi opombami. Pod podatki so povezave na urejanje in brisanje sestanka. Stran s podrobnostmi sestanka je implementirana v pogledu *Podrobnosti*.

Urejanje

Stran za urejanje sestanka je identična strani za vpis novega sestanka, le da obrazec že vsebuje podatke obstoječega sestanka. Ob potrditvi sprememb v obrazcu sistem v bazi posodobi osnovne podatke sestanka, za spremembo stanja prisotnega članstva pa najprej izbriše staro stanje prisotnosti in nato vpiše novo. Stran za urejanje sestanka je implementirana v pogledu *Urejanje*.

Brisanje

Spletna stran za brisanje je identična strani s podrobnostmi sestanka (pogled za brisanje vključuje pogled *Podrobnosti*), le da vsebuje še gumb za potrditev brisanja. Stran za brisanje čete je implementirana v pogledu *Brisanje*.

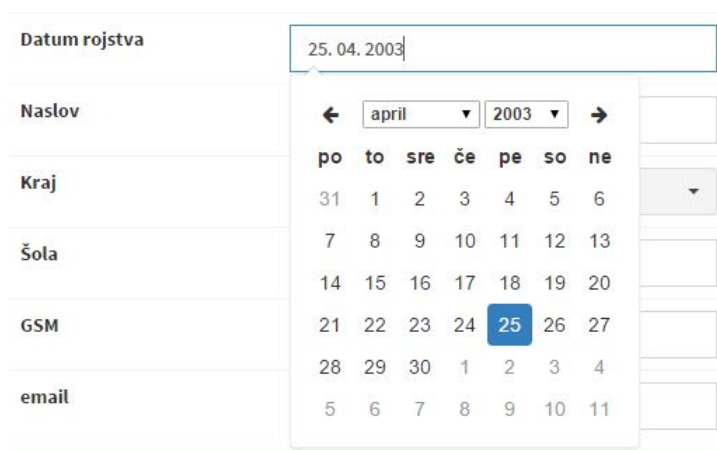
4.3.8 Stran člana

Pogledi za vpis, podrobnosti, urejanje in brisanje člana, upravljanje članarine in prijavo v društvo so implementirani v nadzorniku *ClanController*.

Nov

Stran za vpis novega člana predstavlja obrazec za vnos vseh osnovnih podatkov o članu, potrebne za delo v rodu. Poljubno lahko novemu članu vpišemo tudi (kontaktne) podatke o starših.

Vnosno polje za datum rojstva uporablja vtičnik *Bootstrap Daterangepicker*, s katerim lahko datum vnesemo preko grafičnega vmesnika. Prikaz uporabe polja z vtičnikom je na sliki 4.13. Stran za vpis novega člana je implementirana v pogledu *Nov*.



Datum rojstva	Naslov	Kraj	Šola	GSM	email
25. 04. 2003					

Slika 4.13: Vnosno polje z uporabo vtičnika *Bootstrap Daterangepicker*

Podrobnosti

Stran s podrobnostmi člana v tabelah prikazuje vse osebne podatke člana, kontaktne podatke staršev (v primeru, da ima član vpisane starše), podatke o statusu članstva, dosežkih (veščine in tečaji), prisotnostih na akcijah in sestankih ter podatke o financah (status plačila letne članarine v rodu in seznam morebitnih zalaganj osebnega denarja za stroške roda). Posamezni prikazi so med seboj ločeni z Bootstrapovimi zavihki, s katerimi dinamično prikazujemo bloke podatkov.

Na vrhu strani je okvir, ki prikazuje status članarine. Če je članarina poravnana, je ozadje okvirja zeleno, izpisani pa so podatki o plačilu članarine. V

nasprotnem primeru je okvir rdeč. Zaslonska maska pogleda je na sliki 4.14. Stran s podrobnostmi člana je implementirana v pogledu *Podrobnosti*.

Ime Priimek
Družbo tabornikov rod Močvirski tulpani

1234567

ČLANSTVO 2014/2015
NI POTRJEJENO

OSEBNI PODATKI		PODATKI O STARŠIH		ADMINISTRATIVNI PODATKI	
ZTS ID	1234567	Ime 1	Starš 1	Članski list	Klikni
Ime in priimek	Ime Priimek	Ime 2		Vod	Rodovna uprava (Baz) PP klub (Baz)
Spol	Moški	Mail 1	stars@mail.si	Vloge v rodu	
Datum rojstva	1. 06. 1993	Mail 2		Objava fotografij	POVOLJAM
Naslov in kraj	Cesta 1 1000 Ljubljana	GSM 1	041-654-321	Velikost majice	XS
Sola	FBI	GSM 2		Opombe	
GSM	041-123-456	Obveščevalec	POVOLJAM	Vpis v sistem	2. 06. 2015 19:25:48
email				Zadnja sprememba	3. 06. 2015 02:01:08

[Uredi](#)

Slika 4.14: Zaslonska maska strani s podrobnostmi člana z izborom prikaza podatkov o članu

Urejanje

Stran za urejanje člana je identična strani za vpis novega člana, le da so v obrazcu že vpisani podatki obstoječega člana. Urejamo lahko osebne podatke in podatke za vstop v sistem (uporabniško ime in geslo).

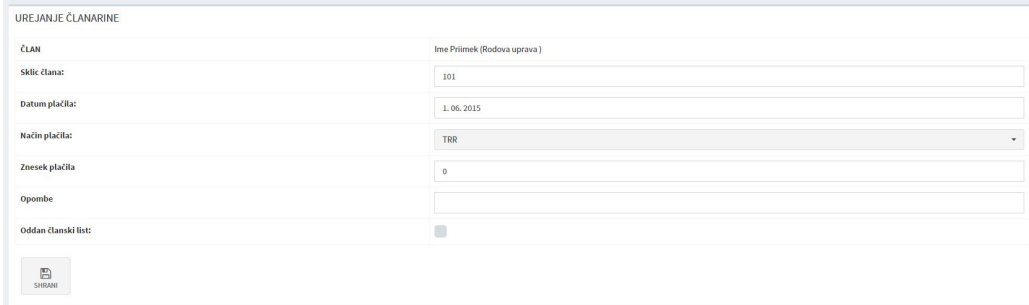
Stran za urejanje je implementirana v pogledu *Urejanje*, do katerega lahko dostopajo vse uporabniške funkcije prijavljenih uporabnikov. Člani z vlogo *član* in *ZTS* lahko urejajo samo svoje podatke, člani z vlogo *vodnik* lahko dostopajo le do članov svojega voda, člani z vlogo *načelnik družine* do članov vodov starostne družine, ki jo vodijo, *načelnik roda ali čete* in *starešina roda* do vseh članov roda ali čete, *administrator* pa do vseh članov v sistemu.

Brisanje

Stran za brisanje člana je identična strani s podrobnostmi člana (pogled za brisanje vključuje pogled *Podrobnosti*), le da vsebuje še gumb za potrditev brisanja. S klikom na gumb so podatki o članu in vsi ostali povezani podatki izbrisani iz podatkovne baze. Stran za brisanje člana je implementirana v pogledu *Brisanje*.

Članarina

Stran za urejanje članarine člana je namenjena urejanju podatkov o plačilu letne članarine v društvu. V obrazcu lahko blagajnik ureja sklic, datum, znesek in način plačila ter morebitne opombe pri plačilu članarine. Preko obrazca lahko blagajnik označi tudi članovo oddajo članskega lista člana. Zaslonska maska strani je na sliki 4.15.



Slika 4.15: Zaslonska maska strani za urejanje članarine

Modul je implementiran v pogledu *Urejanje*, ki se nahaja v nadzorniku *Clanarina*. Do modula lahko blagajnik dostopa ali preko prilagojenega pogleda s seznamom vseh članarin v društvu ali iz finančnih podatkov o članu na profilu (podrobnostih) člana, kjer se mu pod podatke o plačilu članarine izpiše gumb s povezavo na urejanje le-te.

Prijava

Stran za prijavo člana je namenjena vpisu novih članov v rod ali četo preko javnega obrazca. Obrazec je identičen obrazcu za vpis novega člana, le da ne ponuja možnosti vpisa administrativnih podatkov (izbira voda, gesla in članske številke). Modul je implementiran v pogledu *PrijavaVRod* v nadzorniku *JavnoController*, ki mu moramo kot atribut podati še kratico roda, v katerega se želimo prijaviti. Sistem vpisane člane vpiše v vod *Čakalna lista*, ki je privzeti vod vsakega roda in ga ob vpisu roda ustvari sprožilec v podatkovni bazi.

4.3.9 Akcija

Pogledi s seznamom, vpisom, podrobnostmi, urejanjem, brisanjem in prijavami na akcije so implementirani v nadzorniku *AkcijaController*.

Seznam akcij

Stran s seznamom akcij v tabeli prikazuje vse akcije organizirane znotraj čete. V tabeli so izpisani naziv akcije, datum in čas odhoda, datum in čas povratka, kraj akcije, cena na udeleženca, datum in ura roka spletnih prijav na akcijo, ciljna starostna skupina, število prisotnih (prijavljenih) članov, podatek o med-rodovni akciji in znesek finančnega salda. Naziv akcije je hkrati povezava na podrobnosti akcije, na koncu vrstice pa je tudi spustni meni z dodatnimi možnostmi za urejanje in brisanje akcije. Tabela uporablja vtičnik *Bootstrap DataTables*. Stran je implementirana v pogledu *Index*.

Vpis

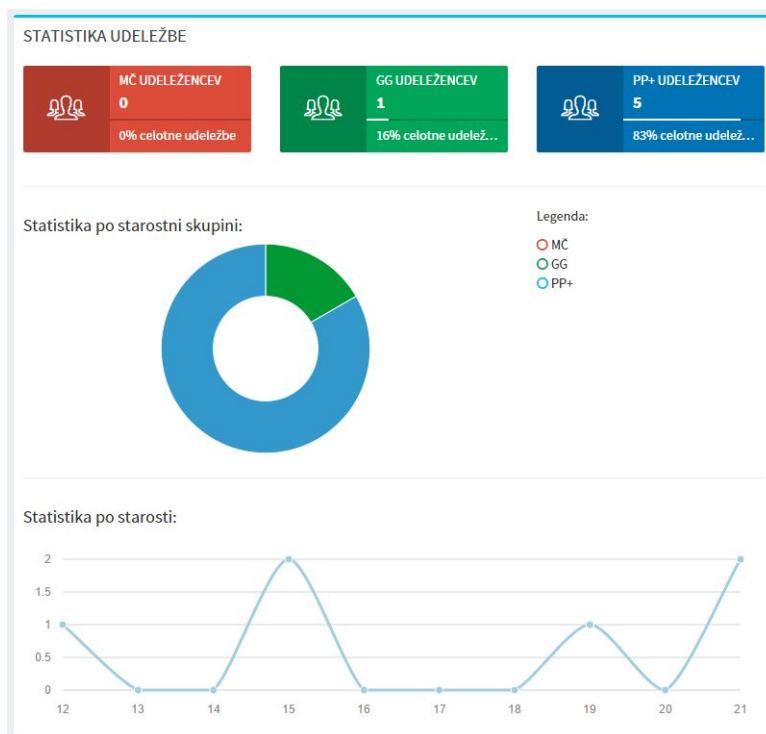
Stran za vpis nove akcije vsebuje obrazec s polji namenjenim vnosu podatkov za razpis akcije. Obrazec od člana, ki akcijo vpisuje zahteva vnos naziva, opisa, termina (datum in uro začetka in konca), kraja, cene na udeleženca, načina prevoza na akcijo in roka prijav (Datum in ura). Uporabnik mora izbrati še ciljno starostno skupino akcije in potrditi, če gre za med-rodovno akcijo ter ali prijavnica na akcijo zahteva vnos dodatnih podatkov.

Polje za vnos termina uporablja vtičnik *Bootstrap Daterangepicker*, s katerim preko grafičnega vmesnika izberemo datum in uro začetka ter konca. Vpisan podatek nato nadzornik za vpis v podatkovno bazo iz besedilnega niza pretvori v dva ločena podatka (začetek in konec). Polje za vnos termina akcije je prikazano na sliki 4.16. Stran za vpis nove akcije je implementirana v pogledu *Nov*.

Slika 4.16: Polje za vnos termina akcije z uporabo vtičnika *Bootstrap Date-rangepicker*

Podrobnosti

Stran o podrobnostih akcije vsebuje osnovne podatke razpisane akcije, finančno poročilo (zavihki prihodki, odhodki in saldo) in listo prisotnih članov na akciji. Seznam prisotnih članov na akciji je izpisan v obliki za splošno evidenco prijav (ime in priimek, datum rojstva, vloga na akciji, status plačila akcije, status članarine in opombe) in v obliki za oddajo seznama na policijo (ime in priimek, naslov prebivališča, datum rojstva, kontaktni podatek staršev). Stran ima v zgornjem desnem okvirju statistične podatke udeležbe akcije. Okvir je prikazan na sliki 4.17. V okvirjih in v grafu so prikazani odstotki prisotnih članov posamezne starostne skupine, spodaj pa je še graf števila članov posamezne starosti. Oba grafa generira vtičnik *Chart.js* v kombinaciji s spletnim programskim vmesnikom, ki vrača podatke v zapisu *JSON*. Stran s podrobnostmi akcije je implementirana v pogledu *Podrobnosti*.



Slika 4.17: Grafični prikaz statistike z uporabo grafov vtičnika Chart.js

Urejanje

Stran za urejanje poleg obrazca, ki je identičen obrazcu za vpis akcije, vsebuje še obrazec za vnos finančnega poročila in seznam prisotnih članov. Rodov blagajnik lahko v finančno poročilo vnaša prihodke in stroške akcije. Tabela, katere vrstice predstavljajo posamezen strošek ali prihodek, se lahko dinamično razširja (vstavlja nove vrstice) in s tem dodaja nove stroške in prihodke. Vsaka vrstica tabele omogoča tudi odstranjevanje vrstice s klikom na rdeč gumb v posamezni vrstici. V vrstico prihodkov je potrebno vpisati datum, opis in znesek prihodka, v vrstico stroškov pa datum, podjetje, namen, znesek, plačnika in potrditi če je strošek poravnan in povrnjen plačniku. Plačniki so izpisani v spustnem seznamu, ki poleg možnosti *ročna blagajna* in *rodov transakcijski račun* vsebuje še seznam vseh članov vodov kluba PP in kluba grč, ki lahko za strošek založijo svoj denar. Spustni seznam s pomočjo

vtičnika *Bootstrap Select* omogoča iskanje po možnostih seznamu. Posnetek obrazca je na sliki 4.18.

Datum	Podjetje	Namen	Znesek	Kdo	Poravnano	Povrnjeno
01. 07. 2015	Primer podjetja 1	Hrana	350,12	Ročna blagajna	DA	DA
02. 07. 2015	Primer podjetja 2	Oprema	104,13	Ime Priimek	DA	NE
03. 07. 2015	Primer podjetja 1	Hrana	231,24	Ročna blagajna	DA	DA

Slika 4.18: Obrazec za vnos stroškov akcije z uporabo vtičnika *Bootstrap Select*

Za potrjevanje prisotnosti na akciji so izpisane tabele s člani organiziranimi po vodih. Vsak član ima pred imenom in priimkom potrditveno polje, s katerim se potrdi njegovo prisotnost na akciji. Ko je polje potrjeno se v vrstici odklenejo še polja za izbor vloge člana na akciji, ki jih v spustni izbirni seznam nadzornik prebere iz podatkovne baze, vnos plačila akcije (samo pri blagajniku) in polje za vpis opomb.

Stran za urejanje akcije je implementirana v pogledu *Urejanje*. Sistem ob vsaki spremembi v podatkovno bazo shrani datum in čas spremembe ter identifikacijsko številko člana, ki je potrdil spremembe.

Brisanje

Stran za brisanje akcije je identična strani s podrobnostmi akcije (pogled za brisanje vključuje pogled *Podrobnosti*), le da vsebuje še gumb za potrditev brisanja. S klikom na gumb so podatki o akciji in vsi ostali povezani podatki izbrisani iz podatkovne baze. Stran za brisanje akcije je implementirana v pogledu *Brisanje*.

Prijava na akcijo

Stran za prijavo člana na akcijo je namenjena spletni prijavi članov na razpisane akcije. Člani se lahko prijavljajo na akcije, katerih rok prijav še ni potekel. Za prijavo na akcijo lahko uporabljajo neposredno spletno povezavo na prijavnico posamezne akcije, oziroma na javnem profilu razpisanih akcij izbirajo med seznamom razpoložljivih akcij, ki je prikazana na sliki 4.19.

Naziv akcije	Začetek akcije	Konec akcije	Kraj akcije	Ciljna skupina	Cena akcije
Tabor za starše 2015	10.7.2015 16:00:00	12.7.2015 14:00:00	Okolica Kal-Koritnice	starši	25

Slika 4.19: Zaslonska maska strani s seznamom akcij z možnostjo prijave

Za prijavo sta možni dve obliki obrazcev. Obrazec za splošne akcije od člana zahteva vnos imena in priimka, izbire voda iz spustnega seznama in vpis morebitnih opomb k prijavi. Posnetek obrazca je na sliki 4.20.

Obrazec za večdnevne akcije (akcije, ki imajo v razpisu izbrano možnost *Polna prijava*) poleg prej naštetih podatkov zahtevajo še vnos datuma rojstva, kontaktnih podatkov staršev, zdravstvene oziroma prehranjevalne posebnosti in potrdilo, da je član plavalec.

The screenshot shows a web form titled "Prijava na akcijo PRIMER". At the top, there is a blue banner with the text "Tožave s prijavnico nam sporočite na info@mocev.si". Below the banner, the form is organized into two columns. The left column contains labels for "Ime:", "Priimek:", "Datum rojstva:", "Vodi:", "GSM:", "Email:", and "Opombe:". The right column contains corresponding input fields: "Ime prijavljene osebe", "Priimek prijavljene osebe", "Datum rojstva", a dropdown menu currently showing "Tigri", "Vaš GSM", "Vaš email", and a large text area for "Opombe:". At the bottom right of the form, there is a blue button labeled "PRIJAVA NA AKCIJO".

Slika 4.20: Zaslonska maska strani za prijavo člana na akcijo

Sistem ob oddaji prijave preveri, če je prijavljen član vpisan v četo, oziroma če je član nekega drugega roda v primeru med-rodovne akcije. Če je, člana prijavi direktno na seznam prijavljenih. V nasprotnem primeru sistem organizatorju (četi in vodjam akcije) in načelniku čete, katere član je prijavljen član, pošlje elektronsko pošto s povzetkom prijave, rod člana pa mora naknadno urediti članstvo člana in ga ponovno prijaviti na akcijo.

Modul je implementiran v pogledu *PrijavaNaAkcijo*, v nadzorniku *Javno-Controller*, ki mu moramo kot atribut podati identifikacijsko številko čete, ki akcijo organizira.

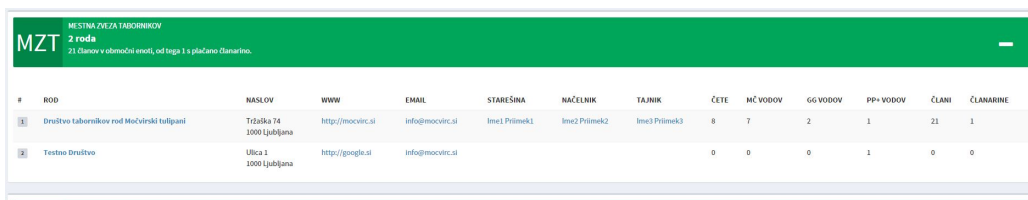
4.3.10 ZTS

Pogledi za namene obveščanja ZTS o članstvu so implementirani v nadzorniku *ZTSController*.

Podatki rodov

Stran s podatki rodov, ki je prikazana na sliki 4.21, v tabelah prikazuje seznam vseh rodov s podatki o članstvu. Rodovi so ločeni po območnih enotah, prikazujejo pa podatke o številu čet, številu MČ, GG in PP vodov, številu vseh članov in članih s plačano članarino, kontaktnimi podatki rodu. V vrstici so izpisana tudi imena in priimki starešine, načelnika in tajnika roda s povezavami na njihovo elektronsko pošto. Vsak rod v tabeli ima tudi povezavo na svoje podrobnosti.

Modul je implementiran v pogledu *Clanarina*, do katerega imajo dostop vse uporabniške vloge v sistemu.



#	ROD	NASLOV	WWW	EMAIL	STAREŠINA	NAČELNIK	TAJNIK	ČETE	MČ VODOV	GG VODOV	PP VODOV	ČLANI	ČLANARINE
1	Društvo tabornikov rod Močvirski tulipani	Tržaška 74 1000 Ljubljana	http://mocvirc.si	info@mocvirc.si	Ime1 Priimek1	Ime2 Priimek2	Ime3 Priimek3	8	7	2	1	21	1
2	Testno Društvo	Ulica 1 1000 Ljubljana	http://google.si	info@mocvirc.si				0	0	0	1	0	0

Slika 4.21: Zaslonska maska strani s podatki o rodovih

Poglavje 5

Sklepne ugotovitve

Obstoječi informacijski sistem Zveze tabornikov Slovenije je potreboval naslednika, ki bi bil prilagojen sodobnim potrebam in tehnologijam in bi podpiral večino procesov upravljanja taborniških društev. V ta namen je bil v okviru diplomske naloge v celoti razvit delujoč informacijski sistem za slovensko taborniško organizacijo, ki bo močno olajšal in pohitril zastarelo poslovanje taborniških društev. Sistem bo uporabnikom dostopen preko povezave na uradni spletni strani ZTS, <http://taborniki.si>.

Analiza problema in načrtovanje rešitve sta potekala v sodelovanju z ZTS, ki je pobudnica posodobitve svojih sistemov. Načrtovanje in usklajevanje je potekalo na skupnih sestankih in z izmenjavo elektronske pošte. Poleg zahtev, ki jih je za nov sistem podala zveza, ki od rodov članic potrebuje predvsem seznam članstva in statistične podatke akcij, smo v implementacijo vključili še module za podporo ostalim procesom društev, ki trenutno potekajo preko papirnatih dokumentov, elektronskih preglednic ali izmenjave datotek preko elektronske pošte.

Implementacija je bila zahtevna in dolgotrajna, predvsem zaradi obsežnosti sistema. Razvijali smo modul za modulom in delovanje vsakega posebej po implementaciji testirali z realnimi podatki iz starega sistema. Programiranje sistema v programskem orodju Visual Studio 2013 in ogrodju MVC je potekalo brez večjih zapletov. Največ težav pri celotnem projektu nam je

povzročala komunikacija s podatkovnim strežnikom MySQL. Ta ob začetku razvoja še ni povsem podpiral komunikacijskega ogrodja ADO.NET Entity Framework 6 in zato ni podpiral prenosa šumnikov in posodobitve modelov v aplikaciji, ob testiranju in izvajanju, pa je večkrat izvajanje prekinil z napakami. Problemi so večkrat nastopili tudi pri delu s podatkovnimi tipi za datum, ki jih nadzorniki pogledov, ki so podatke pošiljali v obliki POST zahtev, niso prepoznali kot veljavne in so jih zato zavrgli. Problem smo rešili z zamenjavo vhodnih atributov funkcij nadzornikov tipa Date v besedilni tip String in dodatnim razredom *Datum*, ki z metodo *ParseDatum* datum v besedilnem podatkovnem tipu pretvori v datumski podatkovni tip.

Podatkovna baza je bila pred začetkom razvoja informacijskega sistema že v večini izdelana, vseeno pa smo med implementacijo posameznih modulov bazo vzporedno spreminjali in ji dodajali elemente in s tem obogatili uporabnost sistema.

Podatki v sistemu se hranijo in uporabljajo v skladu z zakonom o varstvu osebnih podatkov (ZVOP-1). Sistem podatke hrani v varovani podatkovni bazi na lokalnem strežniku. Uporabniška gesla so kriptirana s simetrično bločno šifro AES-256. Ko bo sistem vzpostavljen na strežniku ZTS, bo za dostop uporabljen varnostni protokol SSL (varna povezava HTTPS).

Informacijski sistem bi lahko zaradi modularnosti ogrodja MVC v prihodnosti enostavno nadgrajevali in posodabljali. Dodali bi lahko še dodatne module za delo s financami, ustvarili med-rodovne izmenjevalnice izkušenj, ustvarili baze tabornih prostorov in koč, in še veliko drugih, taborništvu specifičnih modulov.

Literatura

- [1] Rodovi. [Online]. Dosegljivo:
www.taborniki.si/organizacija/rodovi/. [Dostopano 17. 5. 2015].
- [2] MVC overview. [Online]. Dosegljivo:
<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd381412>. [Dostopano 9. 6. 2015].
- [3] MVC Patterns. [Online]. Dosegljivo:
<http://www.codeproject.com/Articles/674959/MVC-Patterns-Active-and-Passive-Model-and-its>. [Dostopano 9. 6. 2015].
- [4] ASP.NET MVC 5. [Online]. Dosegljivo:
<http://www.asp.net/mvc/mvc5>. [Dostopano 9. 6. 2015].
- [5] MVC Framework and Application Structure. [Online]. Dosegljivo:
[https://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd410120\(v=vs.100\)](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd410120(v=vs.100)). [Dostopano 9. 6. 2015].
- [6] C Sharp (programming language). [Online]. Dosegljivo:
[http://en.wikipedia.org/wiki/C_Sharp_\(programming_language\)](http://en.wikipedia.org/wiki/C_Sharp_(programming_language)). [Dostopano 9. 6. 2015].
- [7] Entity Framework Overview. [Online]. Dosegljivo:
<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/vstudio/bb399567>. [Dostopano 9. 6. 2015].

- [8] Introduction to LINQ. [Online]. Dosegljivo:
<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb397897>. [Dostopano 9. 6. 2015].
- [9] MySQL. [Online]. Dosegljivo:
http://www.w3schools.com/php/php_mysql_intro.asp. [Dostopano 9. 6. 2015].
- [10] HTML. [Online]. Dosegljivo:
http://www.w3schools.com/html/html_intro.asp. [Dostopano 9. 6. 2015].
- [11] Cascading Style Sheets. [Online]. Dosegljivo:
http://www.w3schools.com/css/css_intro.asp. [Dostopano 9. 6. 2015].
- [12] JavaScript. [Online]. Dosegljivo:
http://www.w3schools.com/js/js_intro.asp. [Dostopano 9. 6. 2015].
- [13] jQuery. [Online]. Dosegljivo:
<https://jquery.com>. [Dostopano 9. 6. 2015].
- [14] jQuery Validation Plugin. [Online]. Dosegljivo:
<http://jqueryvalidation.org/documentation/> [Dostopano 9. 6. 2015].
- [15] ftlabs/fasclick. [Online]. Dosegljivo:
<https://github.com/ftlabs/fastclick>. [Dostopano 9. 6. 2015].
- [16] Bootstrap. [Online]. Dosegljivo:
<http://getbootstrap.com/getting-started>. [Dostopano 9. 6. 2015].
- [17] Free Bootstrap Admin Template. [Online]. Dosegljivo:
<https://almsaeedstudio.com/>. [Dostopano 18. 6. 2015].
- [18] bootstrap - select. [Online]. Dosegljivo:
<https://github.com/silviomoreto/bootstrap-select>. [Dostopano 9. 6. 2015].

-
- [19] Datatables. [Online]. Dosegljivo:
<https://www.datatables.net/>. [Dostopano 9. 6. 2015].
- [20] bootstrap - wysihtml. [Online]. Dosegljivo:
<https://github.com/jhollingworth/bootstrap-wysihtml5/>. [Dostopano 9. 6. 2015].
- [21] Bootstrap Date Range Picker [Online]. Dosegljivo:
<https://github.com/dangrossman/bootstrap-daterangepicker>. [Dostopano 9. 6. 2015].
- [22] JSON. [Online]. Dosegljivo:
http://www.w3schools.com/js/js_json.asp. [Dostopano 9. 6. 2015].
- [23] Getting Started with ASP.NET Web API 2. [Online]. Dosegljivo:
<http://www.asp.net/web-api/overview/getting-started-with-aspnet-web-api/tutorial-your-first-web-api>. [Dostopano 9. 6. 2015].
- [24] Chart.js Documentation. [Online]. Dosegljivo:
<http://www.chartjs.org/docs/>. [Dostopano 9. 6. 2015].
- [25] Microsoft Visual Studio. [Online]. Dosegljivo:
https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio. [Dostopano 18. 6. 2015].
- [26] MySQL Workbench. [Online]. Dosegljivo:
<https://www.mysql.com/products/workbench/>. [Dostopano 18. 6. 2015].